Supplemento ordinario alla «Gazzetta Ufficiale» n. 162 dell'11 luglio 1985

Spedizione in abbonamento postale - Gruppo I (70%)

GAZZETTA UFFICIALE

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **Roma - Giovedì, 11 luglio 1985** SI PUBBLICA NEL POMERIGGIO DI TUTTI I GIORNI MENO I FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA UFFICIO PUBBLICAZIONE DELLE LEGGI E DEI DECRETI
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI, 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85081

N. 60

MINISTERO DELLA MARINA MERCANTILE

DECRETO MINISTERIALE 23 maggio 1985.

Norme sugli imballaggi destinati al trasporto marittimo di merci pericolose in colli: generalità, tipi e requisiti, prescrizioni relative alle prove.

SOMMARIO

MINISTERO DELLA MARINA MERCANTILE

LEGGI E DECRETI

MINISTERO DELLA MARINA MERCANTILE

DECRETO MINISTERIALE 23 maggio 1985.

Norme sugli imballaggi destinati al trasporto marittimo di merci pericolose in colli: generalità, tipi e requisiti, prescrizioni relative alle prove.

IL MINISTRO DELLA MARINA MERCANTILE

Vista la legge 5 giugno 1962, n. 616;

Visto il regolamento per l'imbarco, trasporto per mare, sbarco e trasbordo delle merci pericolose in colli, approvato con decreto del Presidente della repubblica 9 maggio 1968, n. 1008;

Visto il proprio decreto 15 gennaio 1983, pubblicato nel Supplemento ordinario n. 22 alla *Gazzetta Ufficiale* n. 105 del 18 aprile 1983, con il quale sono state approvate le norme relative alle prove cui devono essere sottoposti gli imballaggi da adibire al trasporto marittimo delle merci pericolose in colli, nonché i relativi allegati tecnici;

Visto il proprio decreto 22 giugno 1984, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 182 del 4 luglio 1984, con il quale sono state apportate alcune modifiche alle norme del decreto 15 gennaio 1983;

Visto il proprio decreto 28 settembre 1984, pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 283 del 13 ottobre 1984, con il quale è stato modificato l'art. 5 (norme transitorie) delle norme approvate con il decreto 15 gennaio 1983;

Rammentato che, come esposto nelle premesse del decreto 28 settembre 1984, le norme relative alle prove sugli imballaggi sono state emanate in conformità alla normativa internazionale vigente in materia, posta dall'International Maritime Organization (I.M.O.), i cui ultimi emendamenti prevedono un sistema di marcatura degli imballaggi parzialmente modificato rispetto a quanto in precedenza stabilito ed apportano altre modifiche le quali interessano tutta una serie di aspetti tecnici della materia;

Ritenuto, per quanto sopra, che è necessario procedere ad una revisione generale delle norme relative alle prove sugli imballaggi, di cui al decreto 15 gennaio 1983, allo scopo di adeguare le norme stesse alla richiamata normativa internazionale;

Sentito il Comitato centrale per la sicurezza della navigazione;

Decreta:

Art. 1.

I decreti 15 gennaio 1983, 22 giugno 1984 e 28 settembre 1984, citati nelle premesse, sono abrogati.

Art. 2.

Sono approvate le unite «Norme sugli imballaggi destinati al trasporto marittimo di merci pericolose in colli: generalità, tipi e requisiti, prescrizioni relative alle prove», nonchè i relativi allegati tecnici.

Il presente decreto sarà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, addì 23 maggio 1985

p. *Il Ministro:* CERAMI

NORME SUGLI IMBALLAGGI DESTINATI AL TRASPORTO MARITTIMO DI MERCI PERICOLOSE IN COLLI: GENERALITÀ, TIPI E REQUISITI, PRESCRIZIONI RELATIVE ALLE PROVE

Art. 1.

Norme di applicazione

In base a quanto disposto dall'art. 24 del regolamento per l'imbarco, trasporto per mare, sbarco e trasbordo delle merci pericolose in colli, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 9 maggio 1968, n. 1008, gli imballaggi, ad esclusione di quelli previsti per la classe 2 (gas compressi, gas liquefatti, gas liquefatti refrigerati e gas disciolti sotto pressione) e per la classe 7 (materie radioattive), devono essere sottoposti con esito positivo alle prove previste dall'allegato 1 alle presenti norme, al fine di poter essere utilizzati per il trasporto marittimo.

Art. 2.

Imballaggi provenienti dall'estero e da altri modi di trasporto

Sono ammessi colli provenienti dall'estero e da altri modi di trasporto, che utilizzino imballaggi sui quali sia impressa una marcatura equivalente a quella prevista al punto 4 dell'allegato 1 alle presenti norme.

Art. 3.

Utilizzazione di imballaggi omologati all'estero

Sono ammessi colli che utilizzino imballaggi omologati all'estero, sui quali sia impressa una marcatura equivalente a quella prevista al punto 4 dell'allegato 1 alle presenti norme.

Art. 4.

Glossario degli imballaggi e vocabolario illustrato

Il glossario dei termini impiegati per la descrizione degli imballaggi e le relative illustrazioni figurano nell'allegato 2 alle presenti norme.

Art. 5.

Dichiarazione per l'imbarco

Nella dichiarazione di cui all'art. 30 del regolamento citato al precedente art. 1 deve essere indicata la marcatura impressa sugli imballaggi utilizzati.

Art. 6.

Norme transitorie

Gli imballaggi previsti nelle singole tabelle allegate alle classi di cui all'art. 3 del regolamento citato al precedente art. 1, che non siano rispondenti alle presenti norme, possono continuare ad essere impiegati per il periodo di tempo stabilito dai decreti ministeriali relativi alle singole classi di merci pericolose, mano a mano che tali decreti saranno emanati.

ALLEGATO 1

1. GENERALITÀ.

1.1. *Definizioni.*

Ai fini delle presenti norme si definiscono:

Imballaggi: ogni recipiente o elemento utilizzato per contenere o proteggere il prodotto trasportato.

Imballaggi ricondizionati: ogni imballaggio sottoposto a lavorazioni, successive alla sua fabbricazione, tali da riportarlo al suo stato iniziale.

Fusti: recipienti cilindrici, a fondi piatti o bombati, di metallo, cartone, materia plastica o legno compensato. Questa definizione comprende anche i recipienti di metallo o di materia plastica aventi altra forma, come i recipienti con la parte superiore conica o i recipienti a forma di secchio. I barili di legno e le taniche non rientrano in questa definizione.

Barili di legno: recipienti di legno naturale, di sezioni circolare a pareti bombate, fabbricati con doghe, fondi e muniti di cerchi.

Taniche: recipienti di metallo o di materia plastica, di sezione rettangolare o poligonale, muniti di una o più aperture.

Casse: recipienti a pareti rettangolari o poligonali, prive di fori o fenditure, di legno naturale, legno compensato, legno ricostituito, cartone, metallo, materia plastica o altra materia appropriata.

Sacchi: imballaggi flessibili, di carta, materia plastica, tessuto o altra materia appropriata.

Imballaggi compositi: imballaggi formati da un recipiente interno e da una protezione esterna; una volta assemblati, costituiscono un imballaggio indissociabile e come tale sono riempiti, immagazzinati, spediti e vuotati.

Imballaggi combinati: imballaggi costituiti da uno o più recipienti, posti in un imballaggio esterno.

Colli pronti per la spedizione: imballaggi, come sopra definiti, contenenti la merce, completati di eventuali materiali di imbottitura ed assorbenti, previsti nelle singole tabelle allegate a ciascuna classe di merci pericolose.

Tipo di collo: collo pronto per la spedizione, identificato da: modello, dimensioni, materiale e relativo spessore, norme e modi di costruzione. Sono inclusi eventuali differenti trattamenti superficiali utilizzati non ai fini della sicurezza, nonché colli aventi una minore altezza.

Gruppo di imballaggio: caratterizza il grado di pericolo presentato, ai fini dell'imballaggio, dalla materia da trasportare. Si distinguono i gruppi: I, II e III, riportati nelle singole tabelle allegate a ciascuna classe di merci pericolose.

1.2. *Condizioni generali di imballaggio.*

Fermo restando quanto stabilito dagli articoli 23, 25, 26, 27 e 29 del Regolamento richiamato all'art. 1 delle presenti norme e dalle disposizioni particolari previste nelle singole tabelle allegate a ciascuna classe di merci pericolose, devono essere rispettate le seguenti condizioni generali di imballaggio:

1.2.1.

Gli imballaggi devono essere costruiti e chiusi in modo da evitare, quando il collo sia pronto per la spedizione, ogni dispersione del contenuto che potrebbe avvenire, nelle normali condizioni di trasporto, a causa di un cambiamento di temperatura, di umidità o di pressione.

L'esterno dei colli non deve essere contaminato dalle merci pericolose.

1.2.2.

Le parti degli imballaggi direttamente a contatto con le merci pericolose possono essere munite, se del caso, di un appropriato rivestimento interno.

1.2.3.

Ogni imballaggio, ad esclusione di quelli interni, deve essere conforme ad un tipo di collo provato ed approvato secondo le prescrizioni enunciate ai punti 2 e 5.

1.2.4.

Quando i recipienti sono riempiti con liquidi, il grado di riempimento massimo, basato su una temperatura di riempimento di 15°C, deve essere calcolato secondo la seguente formula:

Grado di riempimento inferiore o uguale a

$$\frac{98}{1 + \alpha(55 - t_f)} \%$$

oppure:

$$\frac{98}{1 + 40\alpha} \%$$

della capacità del recipiente.

In questa formula α rappresenta il coefficiente medio di dilatazione cubica del liquido tra 15°C e 55°C, cioè per una variazione massima della temperatura di 40°C.

α e calcolato secondo la formula:

$$\alpha = \frac{d_{15} - d_{55}}{40 d_{55}}$$

in cui d_{15} e d_{55} sono le densità del liquido a 15°C e 55°C.
t_f è la temperatura media del liquido all'atto del riempimento.

1.2.5.

Gli imballaggi destinati a contenere materie viscose aventi un tempo di scorrimento — attraverso una coppa DIN di 4 mm di diametro — a 20°C, superiore a 600 secondi (corrispondenti ad un tempo di scorrimento — attraverso una coppa FORD-4 — a 20°C, superiore a 690 secondi, oppure aventi una viscosità superiore a 2680 centistoke a 20°C) devono essere sottoposti alle disposizioni applicabili agli imballaggi destinati a contenere materie solide.

1.2.6.

Gli imballaggi interni devono essere sistemati nell'imballaggio esterno in modo da evitare, nelle normali condizioni di trasporto, la loro rottura, perforazione o dispersione del loro contenuto nell'imballaggio esterno. Gli imballaggi interni, suscettibili di rompersi o perforarsi facilmente, quali i recipienti di vetro, porcellana, gres, alcune materie plastiche e simili, devono essere sistemati nell'imballaggio esterno con interposizione di appropriato materiale di imbottitura. Una perdita del contenuto non deve alterare le proprietà protettrici dei materiali di imbottitura e dell'imballaggio esterno.

1.2.7.

La chiusura degli imballaggi contenenti materie bagnate o diluite deve essere tale da assicurare che la percentuale di liquido (acqua, solvente o flemmatizzante) non sia mai inferiore, durante il trasporto, ai limiti prescritti in ciascuna classe di merci pericolose.

1.2.8.

Qualora in un recipiente si determini una sovrappressione in seguito allo sviluppo di gas da parte del contenuto, a causa di un aumento di temperatura o per altri motivi, il recipiente può essere munito di uno sfiato, purché il gas emesso non generi alcun pericolo dovuto alla sua tossicità, infiammabilità o quantità sviluppata. Lo sfiato deve essere concepito in modo da evitare perdite del liquido e penetrazione di materie estranee durante le normali condizioni di trasporto.

1.2.9.

Le chiusure degli imballaggi ad apertura parziale non devono avere un diametro superiore a 7 cm o un'area equivalente. Gli imballaggi con aperture maggiori sono considerati ad apertura totale.
Le chiusure devono essere di tipo filettato oppure assicurate da un dispositivo filettato o da un altro tipo di pari efficacia.
Nel caso di aperture filettate, il filetto deve avere un profilo tale che le chiusure siano rese stabili ad aperture involontarie ed alle sollecitazioni inerenti al trasporto.
Le chiusure devono essere concepite in modo tale da poter essere bloccate.

1.2.10.

Gli imballaggi devono essere in grado di superare le prove prescritte al punto 2. Prima del riempimento, ogni imballaggio deve essere controllato e riconosciuto esente da corrosione, da altri danni o da contaminazioni. Ogni imballaggio, che presenti segni di una riduzione della capacità di resistenza in rapporto al tipo di collo approvato, non deve più essere utilizzato.

1.2.11.

Ogni imballaggio utilizzato per le materie liquide, conforme ad un tipo di collo approvato, deve essere sottoposto alla prova di tenuta stagna prevista al punto 2.3.2., con esclusione del punto 2.3.2.3.:
a) dal fabbricante prima di essere utilizzato per la prima volta per il trasporto;
b) dal ricondizionatore prima di essere riutilizzato per il trasporto.
Tuttavia, questa prova non è necessaria per i recipienti interni degli imballaggi combinati.

1.2.12.

Gli imballaggi il cui tipo abbia superato la prova di pressione interna (idraulica) secondo il punto 2.3.3. non possono, tuttavia, essere utilizzati per il trasporto di liquidi aventi:
a) una tensione di vapore a 55°C superiore ai due terzi della somma del valore della pressione di prova riportato nella marcatura di cui al punto 4D), più 100 kPa, oppure

b) una tensione di vapore a 50°C superiore ai quattro settimi della somma del valore della pressione di prova riportato nella marcatura di cui al punto 4D), più 100 kPa, oppure

c) una tensione di vapore talmente elevata che la pressione manometrica totale all'interno del recipiente (cioè tensione di vapore della materia di riempimento più pressione parziale dell'aria o di altri gas inerti meno 100 hPa) a 55 °C,. determinata per un grado di riempimento massimo autorizzato, conforme alle disposizioni sopra citate e per una temperatura di riempimento di 15°C, superi i due terzi della pressione di prova riportato nella marcatura di cui al punto 4D).

1.3. *Codice per designare gli imballaggi.*

Il codice è costituito da:

1.3.1.

Una cifra araba indicante il tipo di imballaggio:

1 Fusto
2 Barile di legno
3 Tanica
4 Cassa
5 Sacco
6 Imballaggio composito.

1.3.2.

Una lettera maiuscola indicante la natura del materiale. Nel caso di imballaggi compositi, si devono utilizzare, in sequenza, due lettere maiuscole: la prima indica il materiale del recipiente interno, la seconda quello dell'imballaggio esterno:

A Acciaio (compresi tutti i tipi e trattamenti di superficie)
B Alluminio
C Legno naturale
D Legno compensato
F Legno ricostituito
G Cartone
H Materia plastica
L Materia tessile
M Carta
P Vetro, porcellana, gres.

1.3.3.

Ove presente, una cifra araba indicante la categoria dell'imballaggio relativa al tipo cui appartiene, come specificato al punto 1.4.

1.3.4.

Nel caso di imballaggi combinati, deve essere utilizzato solo il codice dell'imballaggio esterno.

1.3.5.

Il codice può essere seguito dalla lettera «W» la quale significa che l'imballaggio, sebbene del tipo indicato, è fabbricato con una specifica differente da quelle indicate al punto 3, ma soddisfa le prove previste, per quel tipo, al punto 2.

1.4. *Elenco degli imballaggi sottoposti alle prove.*

Fusti di acciaio:
1A1 - ad apertura parziale
1A2 - ad apertura totale.

Fusti di alluminio:
1B1 - ad apertura parziale
1B2 - ad apertura totale.

Fusti di legno compensato:
1D.

Fusti di cartone:
1G.

Fusti di materia plastica:
1H1 - ad apertura parziale
1H2 - ad apertura totale.

Barili di legno naturale:
2C1 - con foro
2C2 - ad apertura totale.

Taniche di acciaio:
3A1 - ad apertura parziale
3A2 - ad apertura totale.

Taniche di materia plastica:
3H1 - ad apertura parziale
3H2 - ad apertura totale.

Casse di acciaio:
4A1 - senza rivestimento interno
4A2 - con rivestimento interno.

Casse di alluminio:
4B1 - senza rivestimento interno
4B2 - con rivestimento interno.

Casse di legno naturale:
4C1 - ordinarie
4C2 - a pareti non filtranti.

Casse di legno compensato:
4D.

Casse di legno ricostituito:
4F.

Casse di cartone:
4G.

Casse di materia plastica:
4H1 - espansa
4H2 - solida.

Sacchi di tessuto di materia plastica:
5H1 - senza rivestimento o trattamento interno
5H2 - non filtranti
5H3 - resistenti all'umidità.

Sacchi di materia plastica:
5H4.

Sacchi di materia tessile:
5L1 - senza rivestimento o trattamento interno
5L2 - non filtranti
5L3 - resistenti all'umidità.

Sacchi di carta:
5M1 - a piu fogli
5M2 - a più fogli, resistenti all'umidità.

Imballaggi compositi: recipienti di materia plastica assemblati con una protezione esterna costituita da:
6HA1 - fusto di acciaio
6HA2 - gabbia o cassa di acciaio
6HB1 - fusto di alluminio
6HB2 - gabbia o cassa di alluminio
6HC - cassa di legno naturale
6HD1 - fusto di legno compensato
6HD2 - cassa di legno compensato
6HG1 - fusto di cartone
6HG2 - cassa di cartone
6HH - fusto di materia plastica.

Recipienti di vetro, porcellana o gres, assemblati con una protezione esterna costituita da:

6PA1 - fusto di acciaio
6PA2 - gabbia o cassa di acciaio
6PB1 - fusto di alluminio
6PB2 - gabbia o cassa di alluminio
6PC - cassa di legno naturale
6PD1 - fusto di legno compensato
6PD2 - cesta di vimini
6PG1 - fusto di cartone
6PG2 - cassa di cartone
6PH1 - imballaggio di materia plastica espansa
6PH2 - imballaggio di materia plastica solida.

2. PROVE - GENERALITÀ, PREPARAZIONE DEI COLLI E DEGLI IMBALLAGGI, MODALITÀ DI ESECUZIONE.

2.1. *Generalità.*

2.1.1.

Le prove devono essere effettuate prima dell'utilizzazione di ciascun tipo di collo e devono essere ripetute dopo qualsiasi modifica effettuata sul tipo di collo.

2.1.2.

L'approvazione di un imballaggio combinato è valida anche se l'imballaggio esterno contiene recipienti interni di capacità inferiore, ma del medesimo materiale approvato.

2.1.3.

Il Ministero della Marina Mercantile può disporre controlli successivi, mediante le prove del presente punto, ai fini di accertare che gli imballaggi fabbricati in serie rispondano alle specifiche delle prove sul tipo di collo.

2.1.4.

L'eventuale rivestimento interno di un imballaggio, necessario per ragioni di sicurezza, deve conservare le sue qualità protettrici anche dopo le prove.

2.2. *Preparazione dei colli e degli imballaggi.*

2.2.1.

Salvo indicazioni contrarie di cui alle disposizioni particolari relative alla modalità di esecuzione delle prove o quando ciò sia evidente — per esempio per la prova di tenuta stagna e per la prova di pressione interna (idraulica) — le prove devono essere effettuate su colli preparati come pronti per la spedizione, ivi compresi gli imballaggi interni se si tratta di imballaggi combinati.

2.2.2.

Gli imballaggi interni od unici devono essere riempiti al 95% della loco capacità, per le materie solide, e al 98% della loro capacità, per le materie liquide.

2.2.3.

Nella preparazione dei colli la merce può essere sostituita con materie non pericolose, salvo il caso in cui, a causa di tale sostituzione, possano essere falsati i risultati delle prove. Le materie utilizzate devono avere la stessa densità della merce ed analoghe proprietà fisiche (granulometria o viscosità). Nel caso di merci allo stato liquido, la sostituzione può essere effettuata con acqua.

2.2.4.

I colli con imballaggio esterno di carta o di cartone devono essere condizionati per almeno 24 ore in un'atmosfera mantenuta al 50% più o meno 2% di umidità relativa e ad una temperatura di 23°C più o meno 2°C.

2.2.5.

I barili di legno naturale con foro (2C1) devono essere lasciati pieni di acqua per almeno 24 ore prima delle prove.

2.3. *Modalità di esecuzione.*

2.3.1. Prova di caduta.

La prova deve essere eseguita, a giudizio dell'Ente che effettua le prove, secondo la metodologia prevista dalla Norma UNI 7970, parte 4ª e sue successive modifiche.

2.3.1.1. Numero di campioni di prova.

a) Sei campioni di prova (tre per ogni prova di caduta) per tipo di collo per: fusti di acciaio, alluminio, legno compensato, cartone o materia plastica; barili di legno naturale; taniche di acciaio o di materia plastica; imballaggi compositi con una protezione esterna costituita da fusto o cesta.

b) Cinque campioni di prova (uno per ogni prova di caduta) per tipo di collo per: casse di acciaio, alluminio, legno naturale, legno compensato, legno ricostituito, cartone, materia plastica; imballaggi compositi con una protezione esterna costituita da cassa o gabbia.

c) Tre campioni di prova (due cadute per sacco) per tipo di collo per: sacchi di materia tessile o di carta.

d) Tre campioni di prova (tre cadute per sacco) per tipo di collo per: sacchi di tessuto di materia plastica o di materia plastica.

2.3.1.2. Preparazione particolare dei campioni di prova.

La prova su fusti, taniche e casse di materia plastica, su imballaggi compositi con recipiente interno di materia plastica e su imballaggi combinati con recipienti interni di materia plastica — ad esclusione delle casse di polistirene espanso e dei sacchi — deve essere effettuata quando la temperatura del campione di prova e del suo contenuto sia stata abbassata almeno a — 18°C. Nel caso di imballaggi destinati a contenere merci allo stato liquido, queste devono rimanere in tale stato, se necessario con addizione di antigelo.

2.3.1.3. Area di impatto.

L'area di impatto deve essere una superficie rigida, non elastica, liscia, piana, orizzontale.

2.3.1.4. Altezza di caduta.

a) per le merci solide o per le merci liquide, se la prova è effettuata con la merce o con un'altra materia avente essenzialmente le stesse caratteristiche fisiche, l'altezza di caduta è:
— per il Gruppo di imballaggio I: metri 1,80;
— per il Gruppo di imballaggio II: metri 1,20;
— per il Gruppo di imballaggio III: metri 0,80.

b) per le merci liquide, se la prova è effettuata con acqua:
1) per le merci la cui densità non supera 1,2 kg/litro, l'altezza di caduta è:
— per il Gruppo di imballaggio I: metri 1,80;
— per il Gruppo di imballaggio II: metri 1,20;
— per il Gruppo di imballaggio III: metri 0,80;
2) per le merci la cui densità supera 1,2 kg/litro, l'altezza di caduta, espressa in metri, deve essere calcolata sulla base della densità della merce, arrotondata alla prima cifra decimale, nel seguente modo:
— per il Gruppo di imballaggio I: densità moltiplicato 1,5;
— per il Gruppo di imballaggo II: densità moltiplicato 1,0;
— per il Gruppo di imballaggo III: densità moltiplicato 0,67.

2.3.1.5. Punto di impatto.

Prima dela caduta, i campioni di prova devono essere sospesi in modo che il loro centro di gravità si trovi sulla verticale del punto di impatto.

2.3.1.6. Numero di cadute.

a) Per i fusti di acciaio, alluminio, legno compensato, cartone o materia plastica; per i barili di legno naturale; per le taniche di acciaio o materia plastica; per gli imballaggi compositi con una protezione esterna costituita da fusto o cesta:
— prima caduta (su tre campioni di prova): i campioni di prova devono urtare l'area di impatto diagonalmente su di uno spigolo del fondo e, se non vi sono spigoli, su un giunto circolare o sul bordo del fondo;
— seconda caduta (su altri tre campioni di prova): i campioni devono urtare l'area di impatto sulla parte più debole che non sia stata provata durante la prima caduta, per esempio sulla chiusura o sulla generatrice saldata del mantello.

b) Per le casse di acciaio, alluminio, legno naturale, legno compensato, legno ricostituito, cartone, materia plastica, per gli imballaggi compositi con una composizione esterna costituita da cassa o gabbia:
— prima caduta: di piatto sul fondo;
— seconda caduta: di piatto sulla parte superiore;
— terza caduta: di piatto su un fianco longitudinale;
— quarta caduta: di piatto su un fianco trasversale;
— quinta caduta: su di uno spigolo.

c) Per i sacchi di materia tessile o di carta, per ogni campione di prova:
— prima caduta: di piatto su una faccia del sacco;
— seconda caduta: sul fondo del sacco.

d) Per i sacchi di tessuto di materia plastica o di pellicola di materia plastica, per ogni campione di prova:
— prima caduta: di piatto su una faccia larga del sacco;
— seconda caduta. di piatto su una faccia stretta del sacco;
— terza caduta: sul fondo del sacco.

2.3.1.7. Esito della prova.

Ogni imballaggio contenente liquidi deve essere stagno, una volta raggiunta la compensazione tra la pressione interna e quella esterna. Per i recipienti interni degli imballaggi combinati non è necessario raggiungere tale compensazione.

Qualora imballaggi contenenti solidi, a loro volta contenuti in un recipiente interno, abbiano urtato l'area di impatto sul fondo superiore, l'esito della prova è considerato positivo se non si sono verificate dispersioni del contenuto, anche se la chiusura non è più a tenuta.

Lo strato esterno dei sacchi non deve presentare deteriorazioni che possano compromettere la sicurezza del trasporto.

Gli imballaggi esterni degli imballaggi compositi e degli imballaggi combinati non devono presentare deteriorazioni che possano compromettere la sicurezza del trasporto. Deve essere esclusa ogni fuoriuscita del contenuto dagli imballaggi interni.

2.3.2. Prova di tenuta stagna.

La prova deve essere eseguita con una apparecchiatura provvista di manometro munito di certificato di taratura.

2.3.2.1.

La prova di tenuta stagna si deve effettuare su tutti i tipi di imballaggi destinati a contenere materie liquide. Tuttavia, tale prova non è necessaria per i recipienti interni degli imballaggi combinati.

2.3.2.2. Numero di campioni di prova.

Tre campioni di prova per tipo di collo.

2.3.2.3. Preparazione particolare dei campioni di prova.

Per l'introduzione dell'aria compressa deve essere praticato un foro in modo che possa essere anche provata la tenuta della chiusura. Le chiusure degli imballaggi munite di sfiato devono essere sostituite con chiusure non provviste di tale dispositivo.

2.3.2.4. Modalità di esecuzione della prova.

I recipienti devono essere ancorati sott'acqua; l'ancoraggio non deve falsare il risultato della prova. In alternativa, i recipienti possono essere coperti sui loro giunti, e su ogni altra parte da cui possa prodursi una dispersione d'aria, con schiuma di sapone, con olio o con altro liquido appropriato. Si possono utilizzare altri medoti equivalenti.

2.3.2.5. Pressione minima di aria da applicare:
- — per il Gruppo di imballaggio I: 30 kPa;
- — per il Gruppo di imballaggio II: 20 kPa;
- — per il Gruppo di imballaggio III: 20 kPa.

2.3.2.6. Esito della prova.

Nessuno dei tre campioni di prova deve manifestare perdite di aria.

2.3.3. Prova di pressione interna (idraulica).

La prova deve essere eseguita con una apparecchiatura provvista di manometro munito di certificato di taratura.

2.3.3.1.

La prova di pressione interna (idraulica) si deve effettuare su tutti i tipi di imballaggi di acciaio, alluminio, materia plastica e su tutti gli imballaggi compositi destinati a contenere materie liquide. Tuttavia, tale prova non è necessaria per i recipienti interni degli imballaggi combinati.

2.3.3.2. Numero di campioni di prova.

Tre campioni di prova per tipo di collo.

2.3.3.3. Preparazione particolare dei campioni di prova.

Per l'introduzione dell'acqua deve essere praticato un foro, in modo che possa essere anche provata la tenuta della chiusura. Le chiusure degli imballaggi munite di sfiato devono essere sostituite con chiusure non provviste di tale dispositivo.

2.3.3.4. Modalità di esecuzione della prova.

I recipienti metallici e gli imballaggi compositi aventi recipiente interno di vetro, porcellana o gres, comprese le loro chiusure, devono essere sottoposti alla pressione di prova per 5 minuti.

I recipienti di materia plastica e gli imballaggi compositi aventi recipiente interno di materia plastica, comprese le loro chiusure, devono essere sottoposti alla pressione di prova per 30 minuti.

I recipienti e gli imballaggi compositi non devono essere sostenuti meccanicamente durante la prova.

La pressione deve essere aumentata in modo continuo e senza sbalzi e mantenuta costante per il tempo della prova.

2.3.3.5. Pressione da applicare.

a) La pressione manometrica da applicare non deve essere inferiore a:

— la pressione manometrica totale misurata nel recipiente (vale a dire la tensione di vapore della merce da trasportare più la pressione parziale dell'aria o di altri gas inerti, meno 100 kPa) a 55°C, moltiplicata per un coefficiente di sicurezza di 1,5; per determinare questa pressione manometrica totale si deve prendere per base il grado di riempimento massimo autorizzato, secondo il punto 1.2.4., ad una temperatura di 15°C, oppure

— 1,75 volte la tensione di vapore della merce da trasportare, a 55°C, diminuita di 100 kPa, con un minimo di 100 kPa di pressione, oppure

— 1,50 volte la tensione di vapore della merce da trasportare, a 55°C, diminuita di 100 kPa, con un minimo di 100 kPa di pressione.

b) La pressione minima da applicare per gli imballaggi destinati a contenere materie del Gruppo di imballaggio I deve essere di 250 kPa.

2.3.3.6. Esito della prova.

Nessuno dei tre campioni di prova deve manifestare perdite di acqua.

2.3.4. Prova di impilamento.

La prova deve essere eseguita, a giudizio dell'Ente che effettua le prove, secondo la metodologia prevista dalla Norma UNI 7970, parte 3ª oppure 9ª e sue successive modifiche.

La prova di impilamento si deve effettuare su tutti i tipi di collo ad eccezione dei sacchi.

2.3.4.1. Numero di campioni di prova.

Tre campioni di prova per tipo di collo.

2.3.4.2. Modalità di esecuzione della prova.

I campioni di prova devono poter sopportare una massa applicata su una superficie piana che poggia sulla intera superficie superiore del campione di prova. La massa deve essere equivalente al peso totale di colli identici che possono essere impilati sopra di esso durante il trasporto.

L'altezza di impilamento minima è di 3 metri, compreso il campione di prova.

Il periodo di prova è di 24 ore, salvo il caso di fusti e taniche di materia plastica e di imballaggi compositi tipo 6HH, destinati a contenere materie liquide.

In quest'ultimo caso, il periodo di prova è di 28 giorni e ad una temperatura non inferiore a 40°C.

Per la prova di impilamento si deve tener conto della densità più elevata delle merci da trasportare.

Nel caso in cui il contenuto dei campioni di prova sia un liquido non pericoloso con densità differente da quella del liquido da trasportare, la massa applicata deve essere calcolata in relazione alla densità di quest'ultimo.

Nota: Calcolo della massa di prova.

La massa di prova si ottiene dalla formula

$$\frac{M - H}{H} \cdot P$$

dove:

M = altezza di impilamento in metri;
H = altezza del collo in metri;
P = massa del singolo collo in chilogrammi.

Il rapporto $\frac{M - H}{H}$ deve essere espresso da un numero intero.

L'arrotondamento di eventuali cifre decimali deve essere effettuato per difetto.

2.3.4.3. Esito della prova.

Non si deve avere perdita da alcun campione. Negli imballaggi compositi o combinati non si deve avere perdita del contenuto dal o dai recipienti interni. Nessun campione di prova deve presentare deteriorazioni che possano compromettere la sicurezza del trasporto o presentare deformazioni tali da ridurre la sua solidità o da causare una mancanza di stabilità quando i colli sono impilati. Un equilibrio sufficiente di impilamento si ottiene quando, dopo la prova e, per i recipienti di materia plastica, dopo raffreddamento a temperatura ambiente, due colli dello stesso tipo posti sul campione di prova conservano la loro posizione per un'ora.

2.3.5. Prova del bottaio per i barili tipo 2C1.

2.3.5.1. Numero dei campioni di prova: uno.

2.3.5.2. Modalità di esecuzione della prova.

Togliere tutti i cerchi sopra il diametro massimo di un barile vuoto assemblato da almeno due giorni.

2.3.5.3. Esito della prova.

L'aumento del diametro della sezione superiore del barile non deve essere superiore al 10%.

3. SPECIFICHE RELATIVE AGLI IMBALLAGGI.

3.1. *Fusti di acciaio.*

1A1 ad apertura parziale;
1A2 ad apertura totale.

3.1.1. Specifiche.

a) La lamiera dei corpi e dei fondi deve essere di acciaio appropriato; il suo spessore deve essere funzione della capacità dei fusti e dell'uso al quale sono destinati.

b) I giunti dei corpi dei fusti destinati a contenere più di 40 litri di materie liquide devono essere saldati. I giunti dei corpi dei fusti destinati a contenere materie solide o fino a 40 litri di materie liquide devono essere aggraffati o saldati.

c) I giunti dei fondi devono essere aggraffati o saldati. Possono essere applicati anelli di rinforzo separati.

d) Il corpo dei fusti di capacità superiore a 60 litri deve essere provvisto di 2 cerchi di rotolamento ottenuti per espansione o riportati. Se i cerchi di rotolamento sono riportati, si devono adattare senza gioco ai corpi e rimanere fissati in modo tale da non potersi spostare. I cerchi di rotolamento non devono essere saldati per punti.

e) Capacità masima dei fusti: 450 litri.

f) Peso netto massimo: 400 kg.

3.1.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di tenuta stagna (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di pressione interna (idraulica) (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di impilamento.

3.2. *Fusti di alluminio.*

1B1 ad apertura parziale;
1B2 ad apertura totale.

3.2.1. Specifiche.

a) I corpi ed i fondi devono essere in alluminio di almeno il 99% di purezza o in lega a base di alluminio avente resistenza alla corrosione e proprietà meccaniche appropriate alla capacità dei fusti ed all'uso al quale sono destinati.

b) I giunti dei fondi, se ve ne sono, devono essere sufficientemente rinforzati per assicurare la loro protezione. I giunti dei corpi e dei fondi, se ve ne sono, devono essere saldati.

c) Il corpo dei fusti di capacità superiore a 60 litri deve essere provvisto di 2 cerchi di rotolamento ottenuti per espansione o riportati. Se i cerchi di rotolamento sono riportati, si devono adattare senza gioco ai corpi e rimanere fissati in modo tale da non potersi spostare. I cerchi di rotolamento non devono essere saldati per punti.

d) Capacità massima dei fusti: 450 litri.

e) Peso netto massimo: 400 kg.

3.2.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di tenuta stagna (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di pressione interna (idraulica) (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di impilamento.

3.3. *Fusti di legno compensato:* 1D.

3.3.1. Specifiche.

a) Il legno utilizzato deve essere ben stagionato, commercialmente secco e privo di difetti tali da pregiudicare l'idoneità dei fusti all'uso al quale sono destinati. Se per i fondi è utilizzato un altro materiale, questo deve avere qualità equivalenti a quelle del legno compensato.

b) Il legno compensato del corpo deve essere costituito da almeno due strati e quello dei fondi da almeno tre strati; tutti gli strati devono essere incrociati nel senso della venatura e incollati mediante adesivi resistenti all'umidità.

c) Al fine di evitare dispersioni del contenuto, i coperchi devono essere foderati di carta kraft o di altro materiale equivalente che deve essere solidamente fissato al coperchio e fuoriuscirne per tutta la sua circonferenza.

d) Capacità dei fusti: 250 litri;

e) Peso massimo: 400 kg.

3.3.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di impilamento.

3.4. *Fusti di cartone:* 1G.

3.4.1. Specifiche.

a) Il corpo dei fusti deve essere costituito da più strati di carta kraft o cartone compatto fortemente incollati o laminati insieme e può essere munito di uno o più strati protettori di bitume, di paraffina, di fogli metallici, di materia plastica o simili protezioni.

b) I fondi devono essere di legno naturale, di cartone, di metallo, di legno compensato o di altri appropriati materiali e possono essere muniti di uno o più strati protettori di bitume, di paraffina, di fogli metallici, di materia plastica o simili protezioni.

c) Per la fabbricazione dei fusti deve essere utilizzata una colla resistente all'acqua.

d) I fusti assemblati devono essere sufficientemente resistenti all'acqua in modo che non si delaminino nelle normali condizioni di trasporto.

e) Capacità massima dei fusti: 450 litri.

f) Peso netto massimo: 400 kg.

3.4.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di impilamento.

3.5. *Fusti di materia plastica.*

1H1 ad apertura parziale;
1H2 ad apertura totale.

3.5.1. Specifiche.

a) I fusti devono sopportare le sollecitazioni fisiche (in particolare meccaniche, termiche) e chimiche inerenti al trasporto, rimanere stagni, resistere alle materie pericolose ed ai loro vapori, all'invecchiamento ed all'irraggiamento ultravioletto. I fusti devono poter essere manipolati in maniera sicura.

Per la produzione dei fusti non si deve utilizzare materiale proveniente da recipienti usati. Possono essere utilizzati gli avanzi o i ritagli di produzione, provenienti dallo stesso processo di lavorazione.

I fusti possono essere utilizzati per non più di 5 anni a decorrere dalla data della loro fabbricazione, a meno che le singole tabelle allegate a ciascuna classe di merci pericolose prevedano una utilizzazione di durata più breve.

b) Se è necessaria una protezione contro i raggi ultravioletti, essa deve essere realizzata per incorporazione di nero fumo o di altri pigmenti o inibitori appropriati. Tali additivi devono essere compatibili con il contenuto e devono conservare la loro efficacia durante tutta la durata di utilizzazione dei fusti.

c) Gli additivi utilizzati a scopi diversi dalla protezione contro i raggi ultravioletti possono entrare nella composiziione della materia plastica, purchè non alterino le proprietà chimiche e fisiche del materiale dei fusti.

d) Lo spessore delle pareti deve essere, in ogni punto dei fusti, in funzione della capacità e dell'uso al quale sono destinati, tenendo conto delle sollecitazioni alle quali ogni punto è suscettibile di essere sottoposto.

e) Capacità massima dei fusti: 450 litri.

f) Peso netto massimo: 400 kg.

3.5.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di tenuta stagna (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di pressione interna (idraulica) (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di impilamento.

3.6. *Barili di legno naturale.*

2C1 con foro;
2C2 ad apertura totale.

3.6.1. Specifiche.

a) Il legno utilizzato deve essere di buona qualità, con le fibre diritte, ben stagionato, senza nodi, corteccia, legno-marcio, alburno o altri difetti tali da pregiudicare la idoneità dei barili per l'uso al quale sono destinati.

b) Le doghe ed i fondi devono essere segati o tagliati nel senso delle fibre, in modo tale che ogni anello annuale non deve essere superiore alla metà dello spessore della doga o del fondo.

c) I cerchi dei barili devono essere di acciaio di buona qualità. Per i barili 2C2 sono ammessi cerchi di appropriato legno duro.

d) Per i barili 2C1, il diametro del foro non deve essere, in ogni caso, superiore alla metà della larghezza della doga nella quale è praticato.

e) Per i barili 2C2, i fondi devono essere ben fissati agli sporti delle doghe.

f) Capacità massima dei barili: 250 litri;

g) Peso netto massimo: 400 kg.

3.6.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di tenutà stagna (solo per i barili destinati a contenere materie liquide).
Prova di impilamento.
Prova del bottaio.

3.7. *Taniche di acciaio.*

3A1 ad apertura parziale;
3A2 ad apertura totale.

3.7.1. Specifiche.

a) La lamiera dei corpi e dei fondi deve essere di acciaio appropriato; il suo spessore deve essere funzione della capacità delle taniche e dell'uso al quale sono destinate.

b) I giunti dei corpi delle taniche destinate a contenere più di 40 litri di materie liquide devono essere saldati. I giunti dei corpi delle taniche destinate a contenere materie solide o materie liquide fino a 40 litri devono essere aggraffati o saldati.

c) Capacità massima delle taniche: 60 litri.

d) Peso netto massimo: 120 kg.

3.7.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di tenuta stagna (solo per le taniche destinate a contenere materie liquide).
Prova di pressione interna (idraulica) (solo per le taniche destinate a contenere materie liquide).
Prova di impilamento.

3.8. *Taniche di materia plastica.*

3H1 ad apertura parziale;
3H2 ad apertura totale.

3.8.1. Specifiche.

a) Le taniche devono sopportare le sollecitazioni fisiche (in particolare meccaniche, termiche) e chimiche inerenti al trasporto, rimanere stagne, resistere alle materie pericolose ed ai loro vapori, all'invecchiamento ed all'irraggiamento ultravioletto. Le taniche devono poter essere manipolate in maniera sicura.

Per la produzione delle taniche non si deve utilizzare materiale proveniente da recipienti usati. Possono essere utilizzati gli avanzi o i ritagli di produzione, provenienti dallo stesso processo di lavorazione.

Le taniche possono essere utilizzate per non più di 5 anni a decorrere dalla data della loro fabbricazione, a meno che le singole tabelle allegate a ciascuna classe di merci pericolose prevedano una utilizzazione di durata più breve.

b) Se è necessaria una protezione contro i raggi ultravioletti, essa deve essere realizzata per incorporazione di nero fumo o di altri pigmenti o inibitori appropriati. Tali additivi devono essere compatibili con il contenuto e devono conservare la loro efficacia durante tutta la durata di utilizzazione delle taniche.

c) Gli additivi utilizzati a scopi diversi dalla protezione contro i raggi ultravioletti possono entrare nella composizione della materia plastica, purchè non alterino le proprietà chimiche e fisiche del materiale delle taniche.

d) Lo spessore delle pareti deve essere, in ogni punto delle taniche, in funzione della capacità e dell'uso al quale sono destinate, tenendo conto delle sollecitazioni alle quali ogni punto è suscettibile di essere sottoposto.

e) Capacità massima delle taniche: 60 litri.

f) Peso netto massimo: 120 kg.

3.8.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di tenuta stagna (solo per le taniche destinate a contenere materie liquide).
Prova di pressione interna (idraulica) (solo per le taniche destinate a contenere materie liquide).
Prova di impilamento.

3.9. *Casse di acciaio.*

4A1 senza rivestimento interno;
4A2 con rivestimento interno.

3.9.1. Specifiche.

a) La lamiera deve essere di acciaio appropriato; il suo spessore deve essere funzione della capacità delle casse e dell'uso al quale sono destinate.

b) Le casse 4A2 devono essere rivestite internamente di cartone, di feltro o di altro materiale appropriato. Se il rivestimento è di metallo assemblato per doppia aggraffatura, devono essere prese idonee misure che impediscano la penetrazione di materie pericolose negli interstizi dell'aggraffatura.

c) Le chiusure devono essere di tipo appropriato e devono mantenere la loro funzione nelle normali condizioni di trasporto.

d) Peso netto massimo: 400 kg.

3.9.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di impilamento.

3.10. *Casse di alluminio.*

4B1 senza rivestimento interno;
4B2 con rivestimento interno.

3.10.1. Specifiche.

a) Lo spessore della lamiera deve essere funzione della capacità delle casse e dell'uso al quale sono destinate.

b) Le casse 4B2 devono essere rivestite internamente di cartone, di feltro o di altro materiale appropriato. Se il rivestimento è di metallo assemblato per doppia aggraffatura, devono essere prese idonee misure che impediscano la penetrazione di materie pericolose negli interstizi dell'aggraffatura.

c) Le chiusure devono essere di tipo appropriato e devono mantenere la loro funzione nelle normali condizioni di trasporto.

d) Peso netto massimo: 400 kg.

3.10.2. Prove richieste.

Prove di caduta.
Prova di impilamento.

3.11. *Casse di legno naturale.*

4C1 ordinarie;
4C2 a pareti non filtranti.

3.11.1. Specifiche.

a) Il legno utilizzato deve essere ben stagionato, commercialmente secco e privo di difetti tali da pregiudicare la resistenza di ogni elemento costitutivo delle casse. La resistenza del materiale usato ed il metodo di costruzione devono essere in funzione della capacità e dell'uso al quale le casse sono destinate. Le pareti superiori ed inferiori possono essere di legno ricostituito resistente all'acqua.

b) Per le casse 4C2 ogni elemento costitutivo deve essere di un sol pezzo o equivalente. Gli elementi sono considerati equivalenti ad un sol pezzo se sono assemblati per incollaggio mediante uno dei seguenti incastri: a coda di rondine (Linderman); a scanalatura e linguetta; ad intaglio a metà legno; a giunti piatti con almeno due graffe ondulate di metallo per ogni giunto.

c) Peso netto massimo: 400 kg.

3.11.2. Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di impilamento.

3.12. *Casse di legno compensato:* 4D.

3.12.1. Specifiche.

a) Il legno compensato utilizzato deve avere almeno tre strati, deve essere ricavato da fogli ben stagionati, tranciati, segati o ottenuti per taglio rotante, commercialmente secchi e privi di difetti tali da pregiudicare la resistenza delle casse. Gli strati devono essere incollati tra loro mediante adesivi resistenti all'umidità. Per la fabbricazione delle casse possono essere utilizzati, unitamente al legno compensato, altri materiali appropriati. Gli elementi delle casse devono essere solidamente inchiodati oppure assemblati mediante dispositivi equivalenti.

b) Peso netto massimo: 400 kg.

3.12.2 Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di impilamento.

3.13 *Casse di legno ricostituito:* 4F.

3.13.1 Specifiche.

a) Le pareti delle casse devono essere di legno ricostituito resistente all'acqua. La resistenza del materiale usato ed il metodo di costruzione devono essere in funzione della capacità e dell'uso al quale le casse sono destinate.
b) Le altre parti delle casse possono essere costituite da altri materiali appropriati.
c) Le casse devono essere assemblate per mezzo di dispositivi appropriati.
d) Peso netto massimo: 400 kg.

3.13.2 Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di impilamento.

3.14 *Casse di cartone:* 4G.

3.14.1 Specifiche.

a) Le casse devono essere costituite da cartone compatto od ondulato ad una o più onde, in funzione della capacità e dell'uso al quale le casse sono destinate. La resistenza all'acqua della superficie esterna deve essere tale che l'aumento di peso determinato mediante una prova di durata di 30 minuti, secondo il metodo di Cobb (conformemente alla Norma ISO 535-1976 (E) non sia superiore a 155 g/m^2. Il cartone deve essere di qualità tale da potersi piegare senza rompersi. Inoltre, deve essere tagliato e cordonato in modo tale da permettere il montaggio senza fessure o rotture delle superfici e non presentare curvature anomale. Le onde del cartone ondulato devono essere solidamente incollate agli strati piani.
b) Le testate delle casse possono avere una intelaiatura di legno o essere interamente di legno. Possono essere utilizzati rinforzi di legno.
c) L'unione delle varie parti delle casse deve essere effettuata mediante un nastro adesivo o sovrapposizione incollata o cucita per mezzo di punti metallici. In questo caso, le superfici sovrapposte devono essere dimensionate in modo tale da garantire la robustezza delle casse. Gli adesivi utilizzati devono essere resistenti all'umidità.
d) Peso netto massimo: 400 kg.

3.14.2 Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di impilamento.

3.15 *Casse di materia plastica.*

4H1 - espansa;
4H2 - solida.

3.15.1 Specifiche.

a) La resistenza del materiale ed il modo di costruzione devono essere in funzione della capacità e dell'uso al quale le casse sono destinate. Le casse devono poter resistere all'invecchiamento e all'irraggiamento ultravioletto.
b) Le casse 4H1 devono essere costituite da due parti di materia plastica espansa stampata. La parte inferiore deve essere provvista di uno o più alveoli per i recipienti interni; la parte superiore deve coprire la parte inferiore incastrandosi su di essa. Le parti inferiore e superiore devono essere concepite in modo tale che i recipienti interni vi si incastrino senza alcun gioco. I tappi di chiusura dei recipienti interni non devono essere a contatto con la superficie interna della parte superiore delle casse.
c) Le casse 4H1 devono essere chiuse per mezzo di un nastro autoadesivo che offra una resistenza alla trazione sufficiente per impedire che le casse possano essere aperte involontariamente. Possono essere utilizzati altri dispositivi di chiusura di almeno pari efficacia. Il nastro autoadesivo deve essere resistente agli agenti atmosferici e compatibile con la materia plastica espansa.
d) Se per le casse 4H2 è necessaria una protezione contro i raggi ultravioletti, essa deve essere realizzata per incorporazione di nero fumo o di altri pigmenti o inibitori appropriati. Tali additivi devono essere compatibili con il contenuto e devono conservare la loro efficacia durante tutto il periodo di utilizzazione delle casse.
e) Gli additivi utilizzati a scopi diversi dalla protezione contro i raggi ultravioletti possono entrare nella composizione della materia plastica, purché non alterino le proprietà chimiche e fisiche del materiale del recipiente.
f) Il sistema di chiusura delle casse 4H2 deve essere di adatto materiale e deve essere concepito in modo tale da prevenire le aperture involontarie.
g) Peso netto massimo:
4H1: 60 kg;
4H2: 400 kg.

3.15.2 Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di impilamento.

3.16 *Sacchi di tessuto di materia plastica.*

5H1 - senza rivestimento o trattamento interno;
5H2 - non filtranti;
5H3 - resistenti all'umidità.

3.16.1 Specifiche.

a) I sacchi devono essere confezionati utilizzando nastri o monofili di appropriata materia plastica, stirati per trazione. La resistenza del materiale utilizzato e la confezione devono essere in funzione della capacità e dell'uso al quale i sacchi sono destinati.

b) Se il tessuto utilizzato è piatto, i sacchi devono essere confezionati per cucitura o altro mezzo che assicuri la chiusura del fondo e di un lato. Se il tessuto è tubolare, il fondo dei sacchi deve essere chiuso mediante cucitura, tessitura o altro tipo di chiusura che offra una resistenza equivalente.

c) I sacchi 5H2 devono essere resi non filtranti utilizzando:
carta o pellicola di materia plastica aderente alla superficie interna dei sacchi;
una o più fodere interne di carta o di materia plastica;
altri sistemi equivalenti.

d) I sacchi 5H3 devono essere resi resistenti all'umidità utilizzando:
fodere interne di carta impermeabilizzata (carta kraft paraffinata, bitumata o plastificata);
pellicola di materia plastica aderente alla superficie interna o esterna dei sacchi;
una o più fodere interne di materia plastica;
altri sistemi equivalenti.

e) Peso netto massimo: 50 kg.

3.16.2 Prove richieste.

Prova di caduta.

3.17 *Sacchi di materia plastica:* 5H4.

3.17.1 Specifiche.

a) I sacchi devono essere confezionati utilizzando appropriata materia plastica. La resistenza del materiale utilizzato e la confezione devono essere in funzione della capacità e dell'uso al quale i sacchi sono destinati. I giunti e le chiusure devono resistere alla pressione ed agli urti che possono verificarsi nelle normali condizioni di trasporto.

b) Peso netto massimo: 50 kg.

3.17.2 Prove richieste.

Prova di caduta.

3.18 *Sacchi di materia tessile.*

5L1 - senza rivestimento o trattamento interno;
5L2 - non filtranti;
5L3 - resistenti all'umidità.

3.18.1 Specifiche.

a) I sacchi devono essere confezionati utilizzando materia tessile di buona qualità. La resistenza del materiale utilizzato e la confezione devono essere in funzione della capacità e dell'uso al quale i sacchi sono destinati.

b) I sacchi 5L2 devono essere resi non filtranti utilizzando:
carta aderente alla superficie interna dei sacchi mediante un adesivo resistente all'acqua come il bitume;
una o più fodere interne di carta o di materia plastica;
altri sistemi equivalenti.

c) I sacchi 5L3 devono essere resi resistenti all'umidità utilizzando:
fodere interne di carta impermeabilizzata (carta kraft paraffinata, bitumata o plastificata);
pellicola di materia plastica aderente alla superficie interna od esterna dei sacchi;
una o più fodere interne di materia plastica;
altri sistemi equivalenti.

d) Peso netto massimo: 50 kg.

3.18.2 Prove richieste.

Prova di caduta.

3.19 *Sacchi di carta.*

5M1 - a più fogli;
5M2 - a più fogli, resistenti all'umidità.

3.19.1 Specifiche.

a) I sacchi devono essere confezionati con almeno tre fogli di carta kraft appropriata, o di carta resistente equivalente. La resistenza della carta e la confezione devono essere in funzione della capacità e dell'uso al quale i sacchi sono destinati. I giunti e le chiusure devono essere resi non filtranti.

b) Per prevenire l'ingresso di umidità nei sacchi 5M2 confezionati con quattro o più fogli, i sacchi devono essere resi impermeabili mediante un foglio, dei due più esterni, resistente all'acqua o con una barriera costituita da appropriato materiale protettivo racchiuso tra i due fogli esterni. I sacchi di tre fogli devono essere resi impermeabili mediante l'uso del foglio esterno resistente all'acqua.

Se la merce è sensibile all'umidità o è imballata allo stato umido, anche il foglio interno deve essere resistente all'acqua.

c) Peso netto massimo: 50 kg.

3.19.2 Prove richieste.

Prova di caduta.

3.20 *Imballaggi compositi.*

Recipienti di materia plastica assemblati con una protezione esterna costituita da:

6HA1 - Fusto di acciaio;
6HA2 - Gabbia o cassa di acciaio;
6HB1 - Fusto di alluminio;
6HB2 - Gabbia o cassa di alluminio;
6HC - Cassa di legno naturale;
6HD1 - Fusto di legno compensato;
6HD2 - Cassa di legno compensato;
6HG1 - Fusto di cartone;
6HG2 - Cassa di cartone;
6HH - Fusto di materia plastica.

3.20.1 Specifiche.

3.20.1.1 Recipiente interno.

a) Si applicano le disposizioni dei punti 3.5.1 *a*), *c*), *d*).

b) Il recipiente interno si deve inserire senza gioco nella protezione esterna, la quale deve essere priva di ogni sporgenza che possa causare abrasioni alla materia plastica.

c) Capacità massima del recipiente interno:
6HA1; 6HB1; 6HD1; 6HG1; 6HH: 250 litri.
6HA2; 6HB2; 6HC; 6HD2; 6HG2: 60 litri.

d) Peso netto massimo:
6HA1; 6HB1; 6HD1; 6HG1; 6HH: 400 kg.
6HA2; 6HB2; 6HC; 6HD2; 6HG2: 75 kg.

3.20.1.2 Protezione esterna.

a) Imballaggi 6HA1 e 6HB1: si applicano, rispettivamente, le disposizioni dei punti 3.1.1 e 3.2.1.
b) Imballaggi 6HA2 e 6HB2: si applicano, rispettivamente, le disposizioni dei punti 3.9.1 e 3.10.1.
c) Imballaggi 6HC: si applicano le disposizioni del punto 3.11.1.
d) Imballaggi 6HD1: si applicano le disposizioni del punto 3.3.1.
e) Imballaggi 6HD2: si applicano le disposizioni del punto 3.12.1.
f) Imballaggi 6HG1: si applicano le disposizioni del punto 3.4.1.
g) Imballaggi 6HG2: si applicano le disposizioni del punto 3.14.1.
h) Imballaggi 6HH: si applicano le disposizioni del punto 3.5.1.

3.20.2 Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di tenuta stagna (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di pressione interna (idraulica) (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di impilamento.

3.21 *Imballaggi compositi.*

Recipienti di vetro, porcellana o gres, assemblati con una protezione esterna costituita da:

6PA1 - Fusto di acciaio;
6PA2 - Gabbia o cassa di acciaio;

6PB1 - Fusto di alluminio;
6PB2 - Gabbia o cassa di alluminio;
6PC - Cassa di legno naturale;
6PD1 - Fusto di legno compensato;
6PD2 - Cesta di vimini;
6PG1 - Fusto di cartone;
6PG2 - Cassa di cartone;
6PH1 - Imballaggio di materia plastica espansa;
6PH2 - Imballaggio di materia plastica solida.

3.21.1 Specifiche.

3.21.1.1 Recipiente interno.

a) Deve essere costruito con materiale di buona qualità ed esente da ogni difetto tale da ridurne la solidità. Le pareti devono essere sufficientemente spesse in ogni punto.
b) Per la chiusura devono essere utilizzati tappi di plastica avvitati o tappi di vetro.
c) Capacità massima del recipiente interno: 60 litri.
d) Peso netto massimo: 75 kg.

3.21.1.2 Protezione esterna.

a) Imballaggi 6PA1 e 6PB1: si applicano, rispettivamente, le disposizioni dei punti 3.1.1 e 3.2.1.
b) Imballaggi 6PA2 e 6PB2: si applicano, rispettivamente, le disposizioni dei punti 3.9.1 e 3.10.1.
c) Imballaggi 6PC: si applicano le disposizioni del punto 3.11.1.
d) Imballaggi 6PD1: si applicano le disposizioni del punto 3.3.1.
e) Imballaggi 6PD2: la cesta deve essere costruita a regola d'arte, con materiale di buona qualità, deve essere chiusa con un coperchio in modo da prevenire danni al recipiente interno.
f) Imballaggi 6PG1: si applicano le disposizioni del punto 3.4.1.
g) Imballaggi 6PG2: si applicano le disposizioni del punto 3.14.1.
h) Imballaggi 6PH1 e 6PH2: si applicano le disposizioni del punto 3.15.1.

3.21.2 Prove richieste.

Prova di caduta.
Prova di tenuta stagna (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di pressione interna (idraulica) (solo per i fusti destinati a contenere materie liquide).
Prova di impilamento.

4. MARCATURA

Su ogni collo deve essere impresso un marchio durevole e visibile costituito da:

A) Il simbolo convenzionale delle Nazioni Unite:

Per gli imballaggi metallici, marcati in rilievo, tale simbolo può essere sostituito dalle lettere «UN», così disposte.

B) Il codice relativo al tipo di imballaggio quale risulta dal punto 1.3.

C) Un codice formato da:

1) una lettera indicante il gruppo o i gruppi per i quali l'imballaggio è approvato:
«X» per i gruppi di imballaggio I, II, III;
«Y» per i gruppi di imballaggio II e III;
«Z» per il gruppo di imballaggio III.

2-*a*) la densità — arrotondata, se superiore a 1,2 kg/litro, alla prima cifra decimale — per gli imballaggi senza recipienti interni, contenenti materie liquide;

2-*b*) il peso lordo massimo, espresso in chilogrammi, per gli imballaggi contenenti materie solide o recipienti interni.

D — 1) Per gli imballaggi che hanno superato la prova di pressione interna (idraulica), la pressione di prova in kPa, arrotondata alla decina inferiore per valori dell'ultima cifra inferiori o uguali a 4, ed alla decina superiore per valori dell'ultima cifra superiore a 4.

2) Per gli imballaggi contenenti materie solide o recipienti interni, la lettera «S».

E) Le ultime due cifre dell'anno di fabbricazione dell'imballaggio. Per gli imballaggi 1H1, 1H2, 3H1, 3H2 deve essere indicato, inoltre, il mese di fabbricazione. Esso può anche essere apposto in una zona diversa rispetto alle altre indicazioni.

F) Lo Stato in cui sono state effettuate le prove (sigla internazionale automobilistica).

G — 1) La sigla dell'Ente che ha effettuato le prove, di cui al successivo punto 5.1.
2) La sigla del fabbricante o dell'utilizzatore ed un codice per l'identificazione dell'imballaggio tra quelli prodotti o utilizzati.

H) Dopo il ricondizionamento dell'imballaggio, il ricondizionatore deve aggiungere alla marcatura originale:
1) Lo Stato in cui è stato effettuato il ricondizionamento (sigla internazionale automobilistica);
2) La sigla del ricondizionatore;
3) Le ultime due cifre dell'anno in cui è avvenuto il ricondizionamento.
4) La lettera «R» e, per ogni imballaggio che abbia superato la prova di tenuta stagna di cui al punto 2.3.2, anche la lettera «L».

Sotto il marchio può essere riportata la dicitura «Non sovrapporre più di «n» colli identici, dove «n» è il peso sopportato durante la prova di impilamento diviso il peso di un singolo collo, come specificato nella Nota al punto 2.3.4.2.

Esempi di marcatura (tra parentesi sono richiamate le lettere di cui ai paragrafi precedenti):

Per una cassa di cartone:

4G/Y145/S/84 — A) B)/C1) e C2b)/D2)/E)
I/Sigla Ente-VL183 — F)/G)

Per un fusto di acciaio contenente liquidi:

1A1/Y1,4/160/84 — A) B)/C1) e C2a)/D1)/E)
I/Sigla Ente-VL184 — F)/G)

Per un fusto di cartone contenente solidi o recipienti interni:

1G/X150/S/85 — A) B/C1) e C2b)/D2)/E)
I/Sigla Ente-VL185 — F)/G)

Per un sacco di carta di specifica differente ma equivalente (vedere punto 1.3.5):

5M2W/Z50/S/85 — A) B/C1) e C2b)/D2)/E)
I/Sigla Ente-VL186 — F)/G)

Esempio di marcatura per imballaggi ricondizionati (tra parentesi sono richiamate le lettere di cui ai paragrafi precedenti):

Per un recipiente di acciaio contenente liquidi:

1A1/Y1,4/160/84 — A) B)/C1) e C2a)/D1)/E)
I/Sigla Ente-VL184 — F)/G)
CH/Sigla ricondizionatore/85 RL — H)

5. CERTIFICAZIONE DELLE PROVE

(*Nota:* nel presente punto si intende per «Ministero» il Ministero della marina mercantile - Direzione generale della navigazione e del traffico marittimo).

5.1 *Enti preposti.*

Gli Enti preposti all'effettuazione delle prove sugli imballaggi sono:
A) Istituto sperimentale delle ferrovie dello Stato - Piazza Ippolito Nievo, 46 - 00153 Roma (sigla: ISP);
B) Registro italiano navale - Via Corsica, 12 - 16128 Genova (sigla: RINA);
C) SIVA S.p.a.:
Centro tecnico industriale - 20085 Locate Triulzi (Milano) (sigla: CTIL);
Centro tecnico industriale - Via Salaria, 971 - 00199 Roma (sigla: CTIR);
D) Altri laboratori nazionali, autorizzati dal Ministero.

Ai fini dell'omologazione degli imballaggi, gli interessati (fabbricante o utilizzatore) devono presentare apposita domanda al Ministero indicando l'ente presso il quale intendono effettuare le prove. Il Ministero affida l'incarico all'ente prescelto dagli interessati, i quali devono mettere a disposizione dell'ente stesso la documentazione tecnica ed i campioni per le prove.

5.2 *Relazione tecnica.*

L'ente incaricato esamina la documentazione tecnica ed effettua le prove, compilando una relazione tecnica che trasmette al Ministero ed agli interessati.

La relazione tecnica deve contenere le seguenti indicazioni:
a) Ente che ha effettuato le prove;
b) richiedente le prove;

c) fabbricante l'imballaggio;
d) descrizione dell'imballaggio;
e) disegno costruttivo;
f) prove effettuate e loro risultati;
g) marcatura risultante dall'insieme del punto 4.

5.3 *Autorizzazione all'impiego.*

Acquisita la relazione tecnica emessa dall'ente che ha effettuato le prove, il Ministero, nel caso di esito positivo delle prove stesse, provvede al rilascio dell'autorizzazione all'impiego degli imballaggi nei limiti e termini previsti dalla suddetta relazione.

5.4 *Dichiarazione di conformità.*

Il fabbricante, l'utilizzatore o il ricondizionatore, con l'apposizione della marcatura di cui al precedente punto 4, assume la responsabilità che gli imballaggi sono conformi al tipo di collo autorizzato all'impiego.

ALLEGATO 2

GLOSSARIO DEGLI IMBALLAGGI

Acciaio:

comprende tutti i tipi di acciaio, protetto e non protetto (galvanizzato, inossidabile, stagnato, piombato, etc.). Quando il termine «acciaio» è utilizzato senza aggettivi, si riferisce, generalmente, all'acciaio dolce.

Acciaio dolce rivestito di piombo:

utilizzato per i fusti di acciaio dolce. Il rivestimento di piombo si effettua, generalmente, dopo la fabbricazione dei fusti, in modo tale che lo spessore garantisca che il contenuto liquido non entri in contatto diretto con l'acciaio.

Acciaio piombato:

lamiera sottile di acciaio dolce, rivestita da una lega di stagno (circa 10%) e piombo (circa 90%).

Acciaio piombato stagnato:

lamiera sottile di acciaio dolce, rivestita da una lega di stagno (circa 25%) e piombo (circa 75%).

Acciaio stagnato:

lamiera sottile di acciaio dolce rivestita da stagno commercialmente puro. Quando nelle specifiche di cui all'allegato 1 è richiesto l'acciaio stagnato, si può utilizzare, a meno di indicazioni contrarie, l'acciaio piombato e l'acciaio piombato stagnato.

Aerosol:
vedere «Contenitore aerosol».

Aggraffatura doppia:

assemblaggio comprendente quattro o più spessori di metalo, piegati e pressati: serve a riunire i bordi dei fondi e del corpo di un recipiente metallico.
Vedere figure 2, 7 e 11.

Alloggiamento della valvola: (Contenitori aerosol di metallo).
Vedere figura 101

Alluminio:

comprende l'alluminio commercialmente puro e, salvo indicazione contraria, le leghe di alluminio. Per «alluminio puro» si intende l'alluminio commercialmente puro.

Alveolo: (Sistemazioni interne per casse di cartone).
Vedere figura 70.

Ampolla:

recipiente di piccole dimensioni il quale, dopo il riempimento, viene chiuso mediante saldatura delle estremità di vetro.

Anello: (Contenitori aerosol di metallo).
Vedere figura 101.

Anello di chiusura.

Vedere figure 24, 25, 28, 37, 95 e 96.

Anello di fissaggio o di chiusura: (Chiusura con tappo a vite per fusti di metallo).
Vedere figura 16.

Angolare metallico di supporto: (Casse di legno o di legno compensato).
Vedere figure 58 e 63.

Apertura della valvola: (Sacchi di carta a più fogli).
Vedere figure 86 e 87.

Arricciare:

Modificare la forma del bordo superiore di un fusto mediante un rullo o uno stampo, piegandolo verso l'interno o l'esterno per formare un bordo arrotondato sul quale si applica il coperchro.

Attuatore: (Contenitori aerosol di metallo).
Vedere figura 101.

Avvolgimento a spirale (Fusti di cartone):

Modo di avvolgimento obliquo, durante la fabbricazione di un fusto di cartone, mediante il quale i vari strati si coprono in parte.

Avvolgimento concentrico (Fusti di cartonre):

Modo di avvolgimento, durante la fabbricazione di un fusto di cartone, mediante il quale ogni strato si sovrappone esattamente allo strato precedente.

Barile:

Recipiente di legno segato a sezione circolare con pareti bombate, fabbricate con doghe, fondi e cerchi.
Vedere figure 34 e 35.

Barile ad apertura totale:

Barile destinato a contenere sostanze pulverulente o altri prodotti non liquidi.

Barile con foro:

Barile destinato a contenere liquidi, senza perdite.

Beccuccio:

Pezzo destinato, generalmente, ad adattarsi all'apertura di un fusto. Serve a dirigere il getto durante lo svuotamento.

Beccuccio di materia plastica: (Cartucce di metallo).
Vedere figura 103.

Beccuccio flangiato: (Taniche di metallo).
Vedere figura 43.

Bidone di cartone o di fibra:

Piccolo recipiente interno cilindrico, con pareti di cartone ed i fondi di cartone, di metallo, di materia plastica o di altro appropriato materiale (quelli aventi fondo di metallo sono detti, generalmente, bidoni compositi).

Bidone di metallo:

Recipiente leggero di latta o altro materiale, che richiede, durante il trasporto, un imballaggio esterno. Può avere forma cilindrica o parallelepipeda. Questo termine include le «latte», le «casse di latta» e le «bottiglie di alluminio».
Nell'uso corrente, questo termine può anche indicare recipienti senza imballaggio esterno, ma non è usato in questo senso nel glossario.

Bobina:

Pezzo sul quale un materiale può essere arrotolato. Generalmente, è di forma cilindrica con un orlo a ciascuna estremità.

Bombola:

Recipiente cilindrico rigido di metallo, destinato allo stoccaggio ed al trasporto di gas sotto pressione. A volte viene utilizzato per il trasporto di altre merci pericolose. È generalmente dotato di chiusura a valvola protetta e di un appropriato dispositivo di tenuta. Vedere anche «Contenitore aerosol» e «Cartuccia».

Bordo di metallo: (Casse di legno compensato).
Vedere figure 60, 61 e 62.

Botte:
Vedere «Barile».

Bottiglia:

Piccolo recipiente a collo stretto, generalmente di vetro, di ceramica o di materia plastica.

Brasatura:

Saldatura forte ottenuta utilizzando una lega dura, come l'ottone.

Capacità (Fusti):

a) Capacità reale: volume interno del fusto.

b) Capacità nominale: volume del liquido che il fusto è destinato a contenere.

Salvo indicazione contraria, per «capacità» si intende la capacità nominale.

Cappuccio a pressione: (Dettaglio di chiusura con tappo a vite per fusti di metallo).
Vedere figura 17.

Cappuccio di tenuta:

Elemento di metallo leggero che ricopre il dispositivo principale di chiusura (tappo interno, capsula da togliere e simili dispositivi). Può essere foderato di carta sulla sua faccia interna ed è applicato, in genere, per rullaggio con un utensile speciale.

Cappuccio esterno.
Vedere figure 101 e 102.

Cappuccio filettato.
Vedere figure 19, 39 e 42.

Carta impermeabile:

Carta fabbricata, o trattata dopo la fabbricazione, in modo tale da essere impermeabile all'acqua. Non è necessariamente anche impermeabile al vapor d'acqua.

Carta kraft:
carta forte fabbricata da fibre cellulosiche, sbiancate o grezze.

Carta kraft accoppiata:

Carta laminata composta da due strati di carta kraft in forma di sacco, separati da uno trato di bitume o di catrame applicato su una o su entrambe le facce interne dei fogli di carta.

Carta kraft accoppiata paraffinata:

Carta laminata composta da due strati di carta kraft in forma di sacco, separati da uno strato di paraffina applicato su una o entrambe le facce interne dei fogli di carta, in modo da formare una striscia uniforme e continua.

Carta kraft impregnata:

Carta kraft impregnata di paraffina, bitume o altra simile materia, che penetrino intimamente nelle fibre della carta e formino un prodotto omogeneo.

Carta resistente all'umidità:

Carta fabbricata o trattata in modo tale da mantenere, a differenza della carta ordinaria, una apprezzabile resistenza anche quando sia satura di acqua.

Carta/alluminio, foglio laminato:

Foglio di carta rivestito da un foglio aderente di alluminio, utilizzato, generalmente, per proteggere i prodotti contro l'umidità.

Cartone:

Materiale composto interamente o principalmente di materie fibrose cellulosiche; nei cartoni di qualità sono sovente presenti fibre di legno triturato e polpato avente spessore, solidità e densità diverse. Questo termine, utilizzato soprattutto per individuare il materiale che serve per la fabbricazione di fusti e casse, si applica anche alle qualità più leggere, utilizzate per la fabbricazione di imballaggi interni.

Cartone accoppiato:

Tipo di cartone compatto ottenuto dall'unione di più strati di carta o cartone mediante idoneo adesivo. Il cartone accoppiato è normalmente incluso nel termine «cartone compatto».

Cartone compatto:

Comprende il cartoncino, il cartone a più strati incollati, il cartone paglia, il cartone rigenerato, ma non comprende il cartone duro.

Cartone duro:
Vedere «Pannello di fibra».

Cartone ondulato:

Cartone composto da uno o più fogli di carta scanalata, incollati su un foglio di carta o cartone (generalmente carta kraft) o tra due o più di questi fogli.
I cartoni ondulati sono essenzialmente di tre tipi:
a) Cartone ondulato semplice: cartone composto da un solo foglio scanalato incollato su un solo foglio di carta o di cartone;
b) Cartone ondulato doppio: cartone composto da un foglio di carta scanalato incollato tra due fogli di carta o di cartone;
c) Cartone ondulato triplo: cartone composto da due fogli di carta scanalati incollati tra due fogli di carta o di cartone.

Il cartone ondulato a più strati può comprendere più di due fogli di carta scanalata.

Cartone ordinario:
Vedere «Cartone compatto».

Cartone paglia:

Cartone grossolano, interamente o principalmente a base di paglia, molto fragile e riconoscibile da suo colore caratteristico di paglia.

Cartone rigenerato:

Scadente qualità di cartone con fibre grossolane, fabbricato soprattutto mediante avanzi di carta.

Cartuccia:

Recipiente non riutilizzabile, caricato sotto pressione, fornito di un foro per lo svuotamento. In alcuni casi, questo recipiente è munito di sistema di apertura azionato da un dispositivo particolare.
Vedere figure da 103 a 107.

Cassa:

Imballaggio con pareti rettangolari, di legno naturale, legno compensato, legno ricostituito, cartone, metallo, materia plastica od altro adatto materiale, senza orifizi.
Vedere figure 53, da 55 a 61, da 63 a 67 e 72.

Cassa a telescopio:

Cassa di cartone con un coperchio che ricopre completamente le quattro pareti del corpo.
Vedere figura 66.

Cassa a tre pezzi:

Cassa di cartone composta da un corpo a «manicotto» o a «involucro», la cui apertura può essere munita di un bordo, di un coperchio o di un fondo, aventi, generalmente, forma di un vassoio.

Cassa con corpo esterno a manicotto.
Vedere figura 65.

Cassa con estremità di legno:

Simile alla «Cassa rinforzata da una intelaiatura di legno», con la differenza che le estremità sono interamente di legno.

Cassa di materia plastica espansa.
Vedere figura 72.

Cassa imbottita:

Cassa di cartone composta da uno o due fogli piegati, collocati entro un «manicotto» al quale sono incollati o cuciti. Il «manicotto» esterno costituisce il corpo; il o i fogli piegati formano il fondo ed il coperchio e, nello stesso tempo, irrobustiscono le pareti.
Nota: Questi imballaggi sono generalmente conosciuti come casse imbottite «a due pezzi» o «a tre pezzi».

Cassa in un sol pezzo:

Cassa di cartone con un solo giunto di fabbricazione, costruita a «manicotto», la cui parte superiore ed il fondo sono formati con quattro falde. Le falde interne possono essere combacianti o lasciare tra di loro uno spazio; le falde esterne possono essere combacianti o sovrapporsi parzialmente o completamente.
Vedere figura 64.

Cassa rinforzata da una intelaiatura di legno:

Cassa di cartone con il corpo esterno di un sol pezzo costituente le pareti, il fondo ed il coperchio, con una sovrapposizione delle giunture. Ogni estremità è costituita da un pannello di cartone montato su un telaio di legno.
Vedere figura 67.

Cerchio: (Fusti).

Vedere «Cerchio di rotolamento», «Cerchio di rotolamento riportato» e «Cerchio di rotolamento stampato».

Cerchio: (Recipienti di legno).

Striscia di metallo o di legno utilizzata per tenere insieme le doghe di un barile.
Vedere figure 34 e 35.

Cerchio dell'orlo: (Fusti o barili).
Vedere figura 34.

Cerchio di chiusura doppio: (Fusti di legno compensato).
Vedere figura 33.

Cerchio di chiusura singolo: (Fusti di legno compensato).
Vedere figura 33.

Cerchio di rotolamento: (Fusti di metallo).
Vedere figure 1, 4, 6 e 25.

Cerchio di rotolamento riportato: (Fusti di metallo).
Vedere figure 4 e 6.

Cerchio di rotolamento stampato: (Fusti di materia plastica).
Vedere figura 42.

Cerchio di rotolamento stampato: (Fusti di metallo).
vedere figure 1 e 25.

Cesta:

Recipiente di legno o di metallo senza pareti interne (aperto o a coste).
Vedere figure 89 e 92.

Cesta di filo metallico: (Damigiane di materia plastica).
Vedere figura 100.

Cesta di vimini: (Damigiane di vetro o di gres).
Vedere figure 90 e 93.

Chiuso efficacemente:
Chiuso in modo tale che il liquido contenuto non possa disperdersi.

Chiuso ermeticamente:

Chiuso in modo tale che sia impermeabile al vapore.

Chiuso sicuramente:

Chiuso in modo tale che il prodotto solido secco contenuto non possa disperdersi nelle normali condizioni di trasporto.

Chiusura: (Casse armate di legno segato o di legno compensato).

Vedere figura 57.

Chiusura: (Fusti ad apertura totale).

Vedere figure da 27 a 31, 41 e 42.

Chiusura: (Fusti di «alluminio puro» in una gabbia di acciaio dolce).

Vedere figura 14.

Chiusura: (Fusti di metallo a grande apertura con coperchio).

Vedere figure da 20 a 23.

Chiusura: (Sacchi di carta a più fogli).

Vedere figure da 81 a 85.

Chiusura: (Taniche di metallo).

Vedere figura 43.

Chiusura a bullone: (Fusti di metallo).

Vedere figure 9 e 10.

Chiusura a cerchio doppio: (Fusti di legno compensato).

Vedere figura 33.

Chiusura a cerchio singolo: (Fusti di legno compensato).

Vedere figura 33.

Chiusura a chiavistello: (Fusti di metallo ad apertura totale e fusti di cartone).

Vedere figure 27*e*), 38*b*) e *c*).

Chiusura a fondo formato: (Sacchi di carta a più fogli).

Vedere figure 84 e 85.

Chiusura a leva: (Fusti).

Vedere figure 24, 27*a*) e *d*), da 29 a 31, 37, 38*a*), 41.

Chiusura a leva articolata: (Fusti ad apertura totale).

Vedere figure 27*a*), 29 e 41.

Chiusura a pressione (frizione):

Chiusura ottenuta a pressione, mantenuta per frizione tra il dispositivo di chiusura e l'apertura.

Chiusura a staffa bullonata: (Fusti di metallo ad apertura totale).

Vedere figura 27*b*).

Chiusura a tappo filettato: (Fusti di metallo).

Vedere figure 15 e 16. Vedere anche «Tappo».

Chiusura a tenditore: (Fusti di metallo ad apertura totale).

Vedere figura 27*c*).

Chiusura a vite o bullone: (Fusti ad apertura totale).

Vedere figura 27*b*).

Chiusura cieca: (Cartucce).

Vedere figura 105.

Chiusura cucita e nastrata: (Sacchi di carta a più fogli).

Vedere figura 83.

Chiusura nastrata e cucita: (Sacchi di carta a più fogli).

Vedere figura 82.

Coda di rondine: (Recipiente di legno).

Giunzione di due pezzi, maschio e femmina, a forma di coda di rondine. L'angolo delle facce è di circa 80°.

Collo:

Risultato completo dell'operazione di imballaggio, comprendente sia l'imballaggio, che il contenuto.

Collo conico (Recipienti di metallo):

Riduzione progressiva della sezione trasversale su una determinata lunghezza. Particolare di un recipiente avente corpo cilindrico e parte superiore a cono. L'apertura del recipiente ed il suo dispositivo di svuotamento si trovano alla sommità del cono. Vedere figura 11.

Collo tronco-piramidale: (Recipienti di metallo).

Vedere figura 47.

Contenitore aerosol:

Recipiente auto-distributore, riempito sotto pressione, con incorporato un vaporizzatore ed una valvola. Vedere figura 101.

Contenitore aerosol di vetro: (Flacone).

Vedere figura 102.

Coperchio.

Vedere figure da 20 a 24, 26, 36, 37, 63, 66, da 94 a 98.

Coperchio a rotazione.

Coperchio a bordo rullato, bloccabile a mezzo di un sistema rotante. Vedere figure 20 e 21.

Coperchio ad espansione.

Vedere figura 22.

Coperchio amovibile.

Vedere «Fusto ad apertura totale».

Coperchio con alette.

Vedere figura 26.

Coperchio filettato: (Fusti a grande apertura).

Vedere figura 23.

Coperchio interno.
Vedere figure 21 e 23.

Coperchio non amovibile.

Vedere «Fusto ad apertura parziale».

Coppa della valvola a molla: (Cartucce di metallo).

Vedere figura 106.

Coppa della valvola di metallo: (Cartucce di metallo).

Vedere figura 103.

Coppa di montaggio della valvola: (Contenitori aerosol di metallo e cartucce di metallo).

Vedere figure 101, 103 e 106.

Corpo: (Fusti).

Vedere figura 1.

Costruzione con listelli: (Casse di legno compensato).

Vedere figura 59.

Costruzione con tavole e listelli: (Casse di legno naturale).

Vedere figura 53.

Damigiana: (Forma sferica o forma cilindrica).

Grande recipiente, a collo stretto, di vetro, gres, ceramica, materia plastica, oppure di metallo, ad esclusione dell'acciaio, di capacità abitualmente da 10 a 60 litri. Può essere con o senza protezione.

Damigiana di vetro: (Forma sferica).

Vedere figure da 88 a 90.

Damigiana di vetro o gres: (Forma cilindrica).

Vedere figura 91, 93 e 94.

Diaframma: (Cartucce di metallo).

Vedere figura 105.

Disco di fissaggio: (Chiusura per fusti di metallo).

Vedere figure 17 e 19.

Dispositivo di chiusura: (Chiusura delle taniche di metallo).

Vedere figura 43.

Dispositivo di sfogo:

a) piccola apertura per permettere all'aria o al vapore di sfuggire da un recipiente al fine di ridurne la pressione interna;

b) seconda apertura di piccole dimensioni, praticata in un fusto per permettere all'aria di uscire o di entrare durante il riempimento e lo svuotamento.

Doga:

Elemento incurvato delle pareti di un barile, più largo al centro che alle estremità.

Doga del tappo.

Vedere figura 34.

Ebanite:

Gomma indurita mediante addizione di una notevole quantità di zolfo.

Elementi di chiusura: (Chiusura dei fusti di cartone con coperchio di metallo).

Vedere figura 38.

Elementi di chiusura: (Fusti di metallo).

Vedere figure 18 e 19.

Fascia di rinforzo: (Fusti di metallo).

Vedere figura 5.

Fessura (Recipienti di legno):

Separazione delle fibre nel senso della grana, causata, in particolare, da sforzi che si producono quando l'albero è ancora diritto o durante il suo abbattimento.

Fissaggio a linguetta e fessura: (Casse di legno compensato).

Vedere figura 62.

Flangia: (Fusti di metallo).

Vedere figure da 14 a 19.

Flangia del corpo:

Bordo estremo del corpo di un fusto di metallo preparato per una doppia aggraffatura.
Vedere figura 2.

Fodera (Imballaggi di cartone):

1) Foglio di carta utilizzato per foderare un pannello di cartone.

2) Foglio di cartone piegato, con o senza bordi, utilizzato per foderare una cassa di cartone allo scopo di rinforzarla o proteggerne il contenuto.

Vedere figure 68 e 69.

Fodera (Recipienti di metallo o di materia plastica):

Recipiente separato, di tessuto flessibile, concepito per adattarsi esattamente in un altro recipiente allo scopo di impedirne il contatto con il prodotto trasportato.

Fodera con bordo: (Cartone).

Vedere figura 69.

Fodera di carta (Fusti e sacchi di materia tessile):

Sacco di carta interno, non aderente, ad uno o più fogli, destinato ad impedire la dispersione di prodotti pulverulenti, la contaminazione e la penetrazione o trasudamento di umidità o di acqua.

Fodera di materia plastica: (Sacchi).

Vedere figura 74.

Fodera semplice: (Casse di cartone).

Vedere figura 68.

Foderare (di carta, di un foglio di materia plastica, ecc.):

Rivestire internamente con fogli di carta, di pellicola di materia plastica, ecc. un imballaggio, ad esempio una cassa di cartone.

Foglio intermedio impermeabile (Sacchi di carta a più fogli):

Foglio consistente di carta kraft accoppiata, di carta kraft impregnata, di materia plastica o di carta kraft rivestita di materia plastica, avente scopo di formare barriera all'umidità. La carta kraft accoppiata può essere sostituita con fogli impermeabilizzati con un rivestimento di materia plastica.

Fondo:

Per i barili questo termine indica il disco di legno (formato, a volte, da più pezzi di legno) costituente ciascuna delle due estremità.
Vedere figure 1, 4, 13, 25, 34 e 35.

Fondo formato: (Sacchi).

Vedere figure 77, 80, 84 e 85.

Fondo nastrato e cucito: (Sacchi di carta a più fogli).

Vedere figure 78 e 79.

Fondo rientrante per permettere l'impilaggio: (Fusti).

Vedere figure 13 e 39.

Fusto:

Recipiente cilindrico a fondi piani, di metallo, di cartone, di materia plastica o di legno compensato e recipienti di altra forma, di metallo o di materia plastica, per esempio recipienti a collo conico, bombati o a forma di secchio. I recipienti di sezione trasversale rettangolare [taniche (vedere)] ed i barili (vedere) non sono inclusi in questo termine.
Vedere figure 1, 4, da 6 a 14, da 24 a 26, 32, 33, 36, 37, da 39 a 42. Vedere anche «Secchio».

Fusto ad apertura parziale (Fusti di metallo):

Fusto con l'apertura di riempimento nel corpo e/o nel fondo, con o senza cerchi di rotolamentto od ondulazioni e con i fondi fissati in modo permanente al corpo mediante doppia aggraffatura o saldatura.
Vedere figure 1, 4, da 6 a 14.

Fusto ad apertura totale (Fusti di metallo):

Fusto munito di coperchio amovibile avente, generalmente, un diametro uguale a quello del recipiente. Il coperchio è mantenuto in posizione sul fusto da un anello di chiusura, da una leva o da un altro dispositivo.
Vedere figure da 24 a 26.

Fusto ad orlo interrotto:

Fusto avente la parte superiore non convenzionale, ma in rilievo, il cui profilo è interrotto da una depressione che permette di adattare sul bordo della parte superiore un dispositivo per il riempimento e/o lo svuotamento.
Vedere figure 12, 13 e 96.

Fusto cilindrico a collo conico:

Fusto di metallo avente il corpo cilindrico, il fondo di diametro uguale a quello del corpo ed un bordo superiore conico munito di flangia.
Vedere figura 11.

Fusto di cartone:

Recipiente rigido, generalmente cilindrico, il cui corpo è di cartone e i cui fondi sono di cartone o di altro materiale (acciaio, legno, ecc.).
Vedere figure 36 e 37.

Fusto di cartone ad un solo avvolgimento:

Fusto il cui corpo è costituito da un solo foglio di cartone con giunto verticale.

Fusto di legno compensato:

Fusto con il corpo costituito da:

a) un foglio di legno compensato i cui bordi sono assemblati e mantenuti in posizione da una striscia di copertura di legno compensato posta all'interno, o da una striscia di metallo posta all'esterno;

b) un rivestimento continuo di legno compensato, incollato con un adesivo resistente all'acqua.

I fondi del fusto sono generalmente costituiti da dischi di legno compensato.
Vedere figure 32 e 33.

Fusto di fibra.

Vedere «Fusto di cartone».

Fusto di metallo:

Recipiente avente capacità di almeno 4 litri, destinato ad essere trasportato senza altro imballaggio esterno.
Vedere figure 1, 4, da 6 a 14, da 24 a 26.

Gabbia di acciaio.

Vedere figura 14.

Giara:

Recipiente ad apertura larga, generalmente di vetro, gres o materia plastica.

Giunto: (Fusti di alluminio puro).

Vedere figura 14.

Giunto a coda di rondine (Casse di legno naturale):

Fabbricato a macchina, serve per riunire due facce lunghe e larghe.
Vedere figura 54*b*).

Giunto a metà legno: (Casse di legno naturale).

Vedere figura 54*b*).

Giunto a pettine: (Casse di legno naturale).

Vedere figura 54*e*).

Giunto a scanalatura e linguetta: (Casse di legno naturale).

Vedere figura 54*c*).

Giunto di fabbricazione: (Casse di cartone).

Realizzato durante la fabbricazione della cassa, per riunire due lati mediante incollatura, graffettatura o nastratura.
Vedere figura 64.

Giunto incollato: (Casse di legno naturale).

Vedere figura 54.

Giunto piatto: (Casse di legno naturale).

Vedere figura 54*a*).

Giuntura del corpo: (Contenitori aerosol di metallo).

Vedere figura 101.

Giuntura del corpo: (Fusti di metallo).

Vedere figure 1, 3, 25.

Giuntura del corpo saldata di testa: (Fusti di metallo).

Vedere figura 3*a*).

Giuntura per sovrapposizione (Fusti di metallo):

Ottenuta sovrapponendo due spessori o «facce». La tenuta è realizzata per saldatura o brasatura.
Vedere figura 3*b*).

Giuntura piegata ed aggraffata (Fusti di metallo):

Ottenuta piegando i due bordi del corpo di un fusto in modo da realizzare quattro spessori che possono anche essere brasati o tra i quali può essere interposto del materiale di tenuta.
Vedere figura 3*c*).

Giuntura saldata (Recipienti di metallo):

Giuntura omogenea dei bordi che possono essere sovrapposti oppure testa a testa, generalmente realizzata con sistema elettrico.
Vedere figure 3*a*) e 3*b*).

Grado di riempimento:

Volume occupato dal contenuto di un recipiente. E espresso in percentuale della capacità del recipiente.

Graffa:

Filo metallico piegato a «U» ed appuntito alle estremità.

Graffa di metallo ondulato: (Casse di legno naturale).

Vedere figura 54*a*).

Guarnizione:

Vedere figure 9, da 14 a 16, 21, 28, 101, 105 e 106.

Guarnizione del tappo:

Vedere figure 15 e 16.

Guarnizione della flangia:

Vedere figura 16.

Guttaperca:

Matateriale duro, della stessa origine del caucciù naturale, resistente all'attacco di molti acidi e di altri prodotti chimici.

Imballaggio:

Ogni recipiente o componente utilizzato per contenere o proteggere il prodotto trasportato.

Imballaggio a perdere.

Vedere «Non riutilizzabile».

Imballaggio combinato:

E costituito da uno o più recipienti interni, che non potrebbero formare da soli un imballaggio sufficiente ai fini del trasporto, e da un imballaggio esterno che li contiene.

Imballaggio composito :(Materia plastica).

Costituito da un recipiente interno di materia plastica e da una protezione esterna di metallo, di legno naturale, di legno compensato, di cartone o di materia plastica. È fabbricato in modo tale che il recipiente e la protezione esterna formino un imballaggio indissociabile ai fini del trasporto. Una volta assemblato, l'imballaggio composito deve essere considerato come un solo elemento e, come tale, deve essere riempito, immagazzinato, spedito e vuotato.

Imballaggio composito: (Vetro, porcellana o gres).

Costituito da un recipiente interno di vetro, porcellana o gres e da una protezione esterna di metallo, di legno naturale, di legno compensato, di cartone o di materia plastica. È fabbricato in modo tale che il recipiente e la protezione esterna formino un imballaggio indissociabile ai fini del trasporto. Una volta assemblato, l'imballaggio composito deve essere considerato come un solo elemento e, come tale, deve essere riempito, immagazzinato, spedito e vuotato.

Imballaggio non filtrante:

Imballaggio destinato ad impedire la fuga di prodotti pulverulenti.

Imballare:

Operazione consistente nell'impacchettare merci in un involucro, nel contenerle in un imballaggio o nel proteggerle in ogni altro modo.

Imbottitura di fibre vegetali.

Vedere figura 89.

Imbottitura di materia plastica spugnosa.

Vedere figura 94.

Imbottitura di protezione.

Vedere figura 71.

Impermeabile al vapor d'acqua:

Che offre resistenza massima al passaggio del vapor d'acqua.

Impermeabile all'acqua:

Che offre resistenza massima all'assorbimento o al passaggio dell'acqua.

Impugnatura:

Vedere figure 12, 13, 25, 26 e 39.

Impugnatura a manico: (Secchi di metallo).

Vedere «Secchio» e figura 26.

Impugnatura incassata.

Vedere figura 43.

Lamiera nera:

Termine che indica vari tipi di acciaio dolce non rivestito.

Lato dell'anello di chiusura: (Fusti di metallo).

Vedere figura 28.

Legno compensato:

Assemblaggio di fogli di legno incollati e disposti in modo tale che le loro fibre siano incrociate perpendicolarmente.

Legno ricostituito:

Pezzetti di legno impastati con resina sintetica o altro legante sintetico impermeabile all'acqua (per esempio resina fenolica).

Leva: (Chiusura dei fusti di cartone).

Vedere figure 37 e 38*a*).

Leva articolata: (Chiusura dei fusti di metallo e di materia plastica).

Vedere figure 27*a*), 29 e 41.

Linguetta di fissaggio: (Chiusura dei fusti di metallo).

Vedere figura 16.

Listello:

Traversa di legno fissata ad una cassa, un fusto, ecc., per rinforzarli.
Vedere figure 53 e 59.

Manicotto esterno: (Casse di cartone).

Vedere figura 65.

Margine di riempimento:

Spazio lasciato vuoto in previsione della dilatazione termica del contenuto. Vedere anche «Grado di riempimento».

Materia plastica:

Questo termine include tutti i materiali sintetici utilizzati per l'imballaggio (polipropilene, polietilene, cloruro di polivinile, ecc.).

Materiale assorbente:

Materiale particolarmente atto ad assorbire e trattenere liquidi. Quando è prescritto l'impiego di un materiale assorbente, esso deve impedire che, in caso di rottura, i liquidi trasportati nei recipienti interni fuoriescano dall'imballaggio contenente tali recipienti.

Materiale barriera:

Materiale concepito per resistere, a seconda dei casi, al passaggio di liquidi, di vapor d'acqua o di alcuni gas, allo scopo di impedirne la penetrazione o la sfuggita dall'imballaggio. I principali materiali barriera sono: il bitume, la carta kraft paraffinata, i fogli di metallo o di materia plastica, ecc.

Materiale di imbottitura:

Materiale utilizzato per ammortizzare gli urti, per proteggere le superfici dalle abrasioni e per sistemare un oggetto all'interno di un recipiente.

Materiale di tenuta:

Materiale resiliente come il lattice, la gomma sintetica, il polietilene e simili materiali, applicato alle doppie aggraffature allo scopo di renderle impermeabili ai liquidi.

Materiale resistente alla lacerazione:

Materiale che resiste alla lacerazione durante le normali manipolazioni.

Meccanismo di scarico della cartuccia.

Vedere figura 106.

Nervatura:

Deformazione circolare esterna di sezione convessa, ottenuta per espansione o stampaggio.
Vedere figure 4, 11 e 13.

Non filtrante.

Vedere «Imballaggio non filtrante».

Non riutilizzabile:

Che serve una sola volta a trasportare merci pericolose.

Onda:

Foglio piegato formante lo strato o gli strati di imbottitura nel cartone ondulato.

Ondulazione:

Serie di nervatura.
Vedere figura 10.

Orlo:

Margine del bordo di protezione dei fondi di un fusto o di un barile. Usato anche per definire la profondità del loro stampaggio. Vedere figure 1, 2 da 4 a 6, 8, 25, 34.

Orlo interrotto.

Vedere figure 12, 13 e 96.

Orlo rinforzato: (Fusti di metallo).

Rinforzo dell'assemblaggio corpo-fondi di un fusto mediante striscie di acciaio dolce o altro metallo appropriato, saldate o aggraffate.
Vedere figure da 4 a 6 e 8.

Pancia:

La più grande circonferenza di un barile.
Vedere figura 34.

Pannello di fibra:

Pannello rigido di almeno mm 3 di spessore, fabbricato, generalmente, per agglomerazione di fibre di legno sotto forte pressione. L'agglomerante principale è essenzialmente costituito dalla ruvidezza delle fibre e dalle loro proprietà adesive.

Piega (Cordonatura):

Rientranza praticata sul cartone per indicare la linea di piegatura.

Protezione: (Damigiane di vetro di forma cilindrica, imballaggi compositi).

Vedere figure da 94 a 99.

Raccordo: (Cartucce di materia plastica).

Vedere figura 107.

Recipiente rigido:

Recipiente che conserva la sua forma, sia pieno che vuoto, anche se sottoposto a pressioni normali durante il trasporto.

Recipiente semirigido:

Recipiente che conserva la sua forma quando sia vuoto e non compresso, ma che può perderla quando sia riempito o sia sottoposto a pressioni normali durante il trasporto.

Resistente all'acqua:

Caratteristica di un materiale che offre una resistenza alla penetrazione e all'attacco dell'acqua. Per gli adesivi: che offre resistenza alla perdita del potere adesivo a contatto con l'acqua.

Ribaditura (Recipienti di legno):

Fissaggio di un chiodo piegandone la punta di lato dopo che è passato attraverso lo spessore delle pareti del recipiente.

Rivestimento:

Materiale aderente applicato sulla intera superficie interna del recipiente, ad esempio di un fusto di metallo.

Sacco:

Imballaggio di carta, di materia plastica o di un altro materiale tessile, chiuso mediante cucitura, incollatura, saldatura a caldo o da una valvola. Vedere anche «Sacco di carta».

Sacco a fondo formato.

Vedere figure 77, 80, 84 e 85.

Sacco a valvola: (di materia tessile, di carta a più fogli o di materia plastica).

Questo tipo di sacco è provvisto, in un angolo, di una apertura per il riempimento del sacco. Può avere un manicotto interno o esterno adattato in modo tale che la pressione del prodotto, quando il sacco è riempito, chiuda automaticamente la valvola.

Sacco di carta:

Recipiente di carta normalmente con tre o più fogli separati, con o senza soffietto.
Vedere figure 78, 79, 80, 86 e 87.

Sacco di carta a più fogli.

Vedere «Sacco di carta».

Sacco di carta a più fogli a soffietto.

Vedere figure 78 e 86.

Sacco di carta a più fogli con fondo formato graffettato.

Vedere figura 80.

Sacco di carta a più fogli senza soffietto.

Vedere figure 79, 80 e 87.

Sacco di juta impermeabile:

Sacco di juta tessuta e impermeabilizzata, per esempio mediante impregnazione con caucciù. Vedere anche «Sacco di materia tessile».

Sacco di materia plastica.

Vedere figure da 75 a 77.

Sacco di materia tessile:

La juta è il materiale più comunemente utilizzato per la fabbricazione dei sacchi di materia tessile. I tessuti di juta sono, a volte, definiti secondo il loro modo di fabbricazione (tela d'imballaggio, tessuto diagonale o tela catramata). I sacchi detti «Gunny bags» sono sacchi di juta di provenienza indiana o pachistana. Sono utilizzati anche sacchi di cotone, lino o canapa. Le materie tessili possono essere unite con altri materiali o impregnate di caucciù per rinforzarle, per impermeabilizzarle o renderle non filtranti. I sacchi di tessuto di materia plastica non rientrano in questa definizione.
Vedere figure 73 e 74.

Sacco di tessuto di materia plastica.

Vedere «Tessuto di materia plastica».

Sacco di materia tessile foderato di carta:

Sacco di materia tessile rivestito internamente di carta crespata o liscia, incollata con bitume o altro adesivo resistente all'acqua.

Saldatura tenera:

Operazione consistente nel saldare un assemblaggio a stagno o a piombo.

Scanalatura (Cordonatura):
Leggero intaglio praticato in un cartone per indicare la linea di piegamento.

Scatola.

Vedere «Cassa».

Scatola di metallo.

Vedere «Bidone di metallo».

Secchio:

Recipiente metallico cilindrico o troncoconico, generalmente provvisto di una impugnatura a manico. Il coperchio è amovibile e mantenuto in posizione, quando il secchio è chiuso, per mezzo di alette (vedere figura 26), di anello con vite o bullone (vedere figura 27*b*) o di anello con chiusura a leva (vedere figura 30). In alcuni Paesi questo termine indica tutti i recipienti aventi capacità massima di 12 galloni USA (circa 45 litri), provvisti o non di coperchio amovibile o di impugnatura a manico, ma questo termine non è inteso in questo senso nel presente glossario.

Sfogo:

Vedere «Dispositivo di sfogo».

Sigillo: (Dettaglio di chiusura, con tappo a vite, dei fusti di metallo).

Vedere figura 17.

Sistemazioni interne: (Casse di cartone).

Vedere figure da 68 a 71.

Soffietto:

Triplo foglio di ogni lato di un sacco, che permette al sacco riempito di avere una sezione trasversale rettangolare. Vedere figura 78.

Spaziatore:

Armatura o altro dispositivo destinato a mantenere uno spazio tra le parti di un imballaggio composito.

Sporto (Barili di legno):

Scanalatura praticata all'estremità di un barile per trattenere i fondi. Vedere figura 35.

Strato:

1) ciascuno dei fogli di legno costituenti il legno compensato.
2) ciascuno dei fogli costituenti le pareti di un sacco.

Strato intermedio (Imballaggio di cartone):

Nel caso del cartone compatto, il foglio completo e composto da due o più strati intermedi incollati. In questo termine non rientra il rivestimento di carta kraft.

Striscia di copertura della giuntura: (Fusti di legno compensato).

Vedere figure 32 e 33.

Supporto di montaggio della valvola: (Cartucce di metallo).

Vedere figura 106.

Tagliafiamma:

Dispositivo costituito da una fitta rete di metallo o da altro dispositivo, destinato ad impedire che una fiamma esterna entri in contatto con il contenuto del recipiente.

Tanica:

Recipiente di metallo o di materia plastica, di sezione rettangolare, munito di una o più aperture. Questo termine non indica solamente il tipo di recipiente di metallo della figura 43, ma anche altri recipienti di forma parallelepipeda delle figure da 44 a 46. Le taniche di metallo sono, generalmente, trasportate senza imballaggio protettore. Vedere anche «Tanica quadrata a collo troncopiramidale» (figura 47) e figure da 48 a 52.

Tanica quadrata a collo troncopiramidale:

Recipiente di metallo a sezione approssimativamente quadrata, a pareti parallele, provvisto di collare ed avente il collo troncopiramidale flangiato. Vedere figura 47.

Tappo (Barili di legno):

Pezzo utilizzato per turare il foro dei barili.

Tappo (Fusti di metallo e di materia plastica):

Pezzo filettato esternamente, che si avvita in una flangia.

Tappo (Recipienti di materia plastica, di legno, di vetro, di gres o di ceramica):

Pezzo non filettato da introdurre nell'apertura del recipiente e trattenuto per frizione. Vedere anche «Tappo (Barili di legno)».

Tappo (Recipienti di metallo):

Pezzo di metallo stampato che serve a chiudere ermeticamente o proteggere la flangia o l'apertura di un recipiente.

Tappo interno: (Fusti di metallo).

Vedere figure 17 e 19.

Tela gommata:

Tela impregnata di gomma in modo tale da renderla impermeabile.

Tessuto di materia plastica:

Materiale ottenuto dalla tessitura di nastri stirati o di monofili di polietilene, polipropilene o altra materia plastica.

Tipo a perdere.

Vedere «Non riutilizzabile».

Tubo a telescopio:

Cilindro di metallo o di materia plastica a telescopio.

Tubo di pescaggio: (Contenitori aerosol di metallo).

Vedere figure 101 e 102.

Valvola:(Sacchi).

Vedere figure 76, 86 e 87.

Valvola a manicotto: (Sacchi di carta a più fogli).

Vedere figure 86 e 87.

Valvola a molla: (Contenitori aerosol e cartucce, di metallo).

Vedere figure 101 e 106.

Valvola a pressione:

Dispositivo a senso unico che permette ai gas emessi dal contenuto di un recipiente di sfuggire per prevenire un eccesso pressione interna.

Valvola di presa vapore: (Contenitori aerosol di metallo).

Vedere figura 101.

Vite a legno:

Vite di acciaio dolce o di altro materiale non ferroso, a testa piatta o arrotondata, utilizzata per il legno.

ILLUSTRAZIONE DEGLI IMBALLAGGI

FUSTI DI METALLO

A. *Ad apertura parziale*

Fig. 1	Fusto di metallo, ad apertura parziale, con cerchi di rotolamento stampati e orli a doppia aggraffatura senza rinforzi.
Fig. 2 (*a*)	Doppia aggraffatura dell'orlo superiore.
Fig. 2 (*b*)	Corpo e fondo prima dell'aggraffatura.
Fig. 3	Tipiche giunture del corpo.
Fig. 4	Fusto di acciaio, ad apertura parziale, con cerchi di rotolamento riportati e orli rinforzati.
Fig. 5	Fasce di rinforzo saldate e rinforzi per orli.
Fig. 6	Fusto di alluminio o di acciaio inossidabile, ad apertura parziale, con cerchi di rotolamento di sezione ad «U» e rinforzi degli orli, di acciaio dolce.
Fig. 7	Fusto di metallo (incluso l'alluminio e la lamiera stagnata), ad apertura parziale, per uso leggero, senza cerchi di rotolamento.
Fig. 8	Fusto di metallo (ad esclusione della lamiera stagnata), per uso pesante, senza cerchi di rotolamento.
Fig. 9	Fusto di metallo con chiusura a bulloni.
Fig. 10	Fusto di metallo a grande apertura e chiusura a bulloni.
Fig. 11	Fusto di metallo a collo conico.
Fig. 12	Fusto di metallo (incluso l'alluminio), con orlo interrotto.
Fig. 13	Fusto di acciaio con fondo di diametro inferiore e con rientranza per permettere l'impilaggio.
Fig. 14	Fusto di «alluminio puro» in una gabbia di acciaio dolce (utilizzato per l'acido nitrico).
Figg. 15, 16 e 17	Tipiche chiusure con tappo filettato per fusti di metallo.
Fig. 18 e 19	Tipici elementi di chiusure per fusti di lamiera stagnata.
Figg. 20, 21, 22 e 23	Tipiche chiusure per fusti di metallo a grande apertura con coperchio.

B. *Ad apertura totale*

Fig. 24	Fusto di acciaio, ad apertura totale.
Fig. 25	Fusto di acciaio o di alluminio ad apertura totale.
Fig. 26	Secchio di metallo.
Fig. 27	Tipiche chiusure per fusti di metallo ad apertura totale.
Figg. 28, 29, 30 e 31	Dettagli di chiusure.

FUSTI DI LEGNO COMPENSATO

Fig. 32	Fusto di legno compensato con una striscia di compensato sulla giuntura.
Fig. 33	Fusto di legno compensato con una striscia di metallo sulla giuntura.

BARILI DI LEGNO

Fig. 34	Barili di legno, con foro.
Fig. 35	Barili di legno, ad apertura totale.

FUSTI DI CARTONE

Fig. 36	Fusto di cartone, tipo con coperchio ad incastro (tutto di cartone).
Fig. 37	Fusto di cartone, tipo con coperchio di metallo.
Fig. 38	Tipici elementi di chiusura per fusti di cartone.

FUSTI DI MATERIA PLASTICA

Figg. 39 e 40	Fusti di materia plastica, ad apertura parziale.
Fig. 41	Fusto di materia plastica, ad apertura totale, con chiusura a leva articolata.
Fig. 42	Fusto di materia plastica, ad apertura totale, con tappo filettato.

TANICHE DI METALLO

Figg. 43, 44, 45 e 46	Taniche di metallo.
Fig. 47	Tanica di metallo (fusto quadrato con collo piramidale).

TANICHE DI MATERIA PLASTICA

Figg. 48, 49, 50 51 e 52	Taniche di materia plastica.

CASSE DI LEGNO NATURALE

Fig. 53	Tipici esempi di costruzione con tavole e listelli.
Fig. 54	Tipi di assemblaggi incollati per la fabbricazione di pannelli in un sol pezzo.
Figg. 55, 56 e 57	Casse unite con filo metallico.
Fig. 58	Cassa di legno, con angolari metallici di supporto.

CASSE DI LEGNO COMPENSATO

Fig. 59	Tipici esempi di costruzione con listelli.
Figg. 60, 61 e 62	Casse di legno compensato, rinforzate con bordi di metallo.
Fig. 63	Cassa di legno compensato, con angolari metallici di supporto.

CASSE DI CARTONE

Fig. 64	Cassa in un sol pezzo.
Fig. 65	Cassa con corpo esterno a manicotto.
Fig. 66	Cassa rinforzata con una intelaiatura di legno.
Figg. 68, 69, 70 e 71	Sistemazioni interne delle casse di cartone.

CASSE DI MATERIA PLASTICA ESPANSA

Fig. 72	Cassa di materia plastica espansa

SACCHI DI MATERIA TESSILE E SACCHI DI TESSUTO DI MATERIA PLASTICA

Fig. 73	Sacco di tessuto, senza fodera.
Fig. 74	Sacco di tessuto con fodera di materia plastica.

SACCHI DI MATERIA PLASTICA

Fig. 75	Sacco piatto con chiusura saldata.
Fig. 76	Sacco piatto con manicotto a valvola.
Fig. 77	Sacco a fondo formato.

SACCHI DI CARTA A PIÙ FOGLI

Fig. 78	Bocca aperta a soffietto.
Figg. 79 e 80	Bocca aperta senza soffietto.
Figg. 81, 82, 83 84 e 85	Tipi di chiusure.
Fig. 86	Sacchi di carta a più fogli (a soffietto) a valvola.
Fig. 87	Sacchi di carta a più fogli (senza soffietto) a valvola incollata.

DAMIGIANE DI VETRO PROTETTE

Damigiana di vetro a forma di pallone, illustrata senza protezione.
Damigiana di vetro a forma di pallone con cappuccio di protezione, cesta interna ed esterna di sicurezza.
Damigiana di vetro a forma di pallone in una cesta di vimini.
Damigiana di vetro a forma cilindrica.
Assemblaggio della cesta e della calotta protettrice.
Damigiana di vetro o gres a forma cilindrica con cesta di vimini.
Damigiana di vetro con protezione esterna di materia plastica.

RECIPIENTI DI MATERIA PLASTICA COMPLETAMENTE PROTETTI

Recipiente di materia plastica in un fusto di acciaio.
Recipiente di materia plastica in un fusto di acciaio con orlo interrotto.
Recipiente di materia plastica in una scatola di cartone.
Recipiente di materia plastica in un fusto di cartone o compensato con coperchio ad incastro.
Recipiente di materia plastica in una scatola di cartone.

ALTRI RECIPIENTI DI MATERIA PLASTICA PROTETTI

Recipiente di materia plastica con rivestimento in filo metallico.

CONTENITORI AEROSOL E CARTUCCE
(Recipienti interni)

Contenitore aerosol di metallo.
Contenitore aerosol di vetro.
Cartuccia di metallo.
Cartuccia di alluminio.
Chiusura cieca.
Meccanismo di scarico della cartuccia (azionata da un raccordo).
Cartuccia di materia plastica.

ILLUSTRAZIONI

FUSTI DI METALLO

A. APERTURA PARZIALE

Fig. 1. - *Fusto di metallo ad apertura parziale con cerchi di rotolamento stampati e orli a doppia aggraffatura senza rinforzo.*

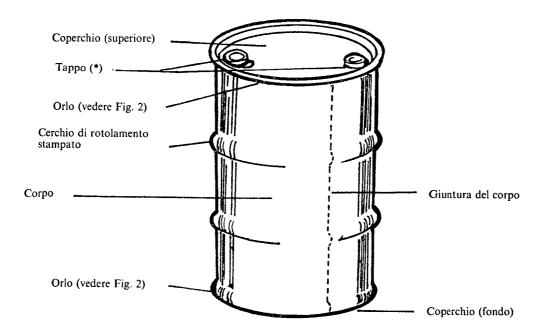
(Gamma delle capacità più utilizzate: 60-225 litri)

(*) *Nota:* Il tappo più piccolo può essere chiamato tappo di sfiato.

Fig. 2 (a). - *Doppia aggraffatura dell'orlo superiore.*

Fig. 2 (b). - *Corpo e fondo prima dell'aggraffatura.*

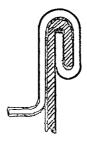



Fig. 3. - *Tipiche giunture del corpo.*

(a) Saldata di testa

(b) Saldata per sovrapposizione

(c) Piegata e aggraffata

Fig. 4. - *Fusto di acciaio ad apertura parziale, con cerchi di rotolamento riportati e orli rinforzati.*

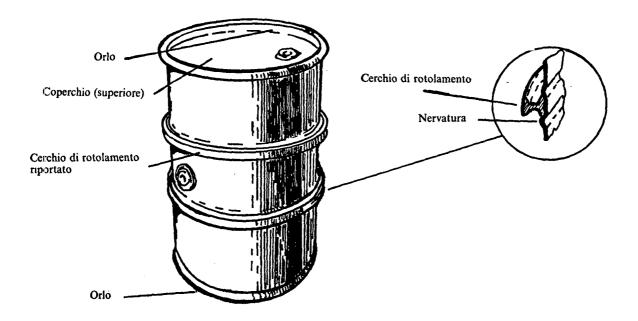
(Gamma delle capacità più utilizzate: 90-225 litri)

Nota: I cerchi di rotolamento a sezione «I» possono essere raggrinziti o trattenuti in posizione dalle adiacenti nervature come illustrato.

Fig. 5. - *Fasce di rinforzo saldate e rinforzi per orli.*

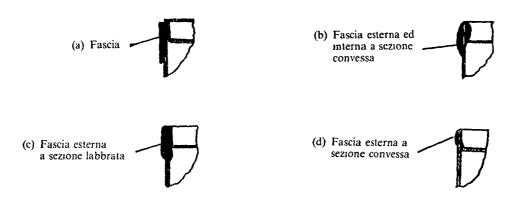
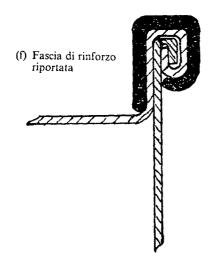
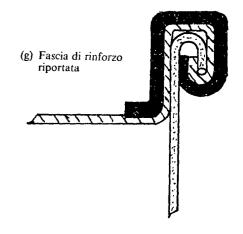



Fig. 6. - *Fusti di alluminio o di acciaio inossidabile, ad apertura parziale con cerchi di rotolamento di sezione ad «U» e rinforzo degli orli, di acciaio dolce.*

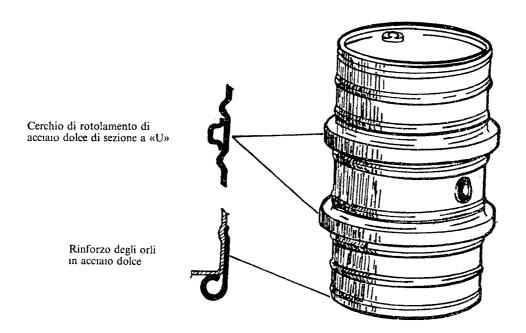
(Gamma delle capacità più utilizzate: 90-225 litri)

Nota: Esistono fusti simili ad apertura totale.

Fig. 7. - *Fusto di metallo (incluso l'alluminio e la lamiera stagnata), ad apertura parziale, per uso leggero, senza cerchi di rotolamento.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-60 litri)

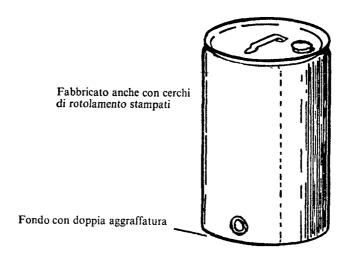



Fig. 8. - *Fusto di metallo (ad esclusione della lamiera stagnata), per uso pesante senza cerchi di rotolamento.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 30-100 litri)

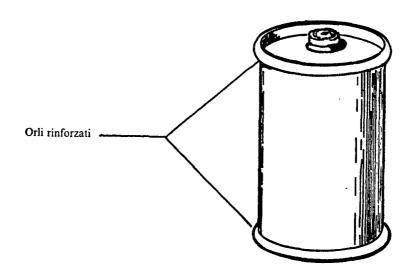



Fig. 9. - *Fusto di metallo con chiusura a bulloni.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 10-60 litri)

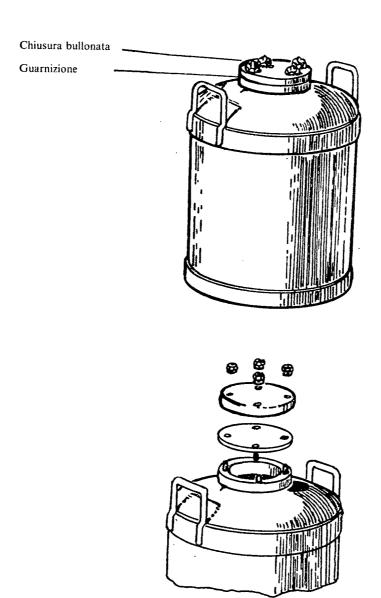



Fig. 10. - *Fusto di metallo a grande apertura e chiusura a bulloni.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 60-225 litri)

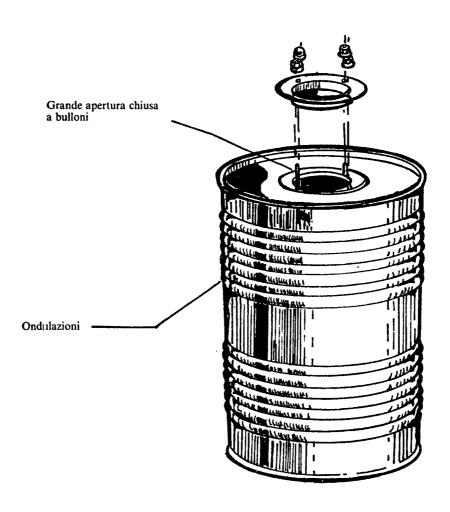



Fig. 11. - *Fusto di metallo a collo conico.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-60 litri)

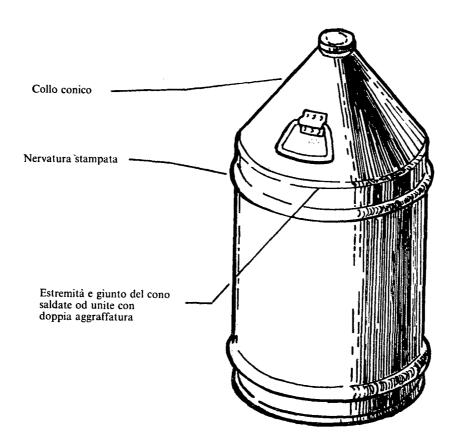
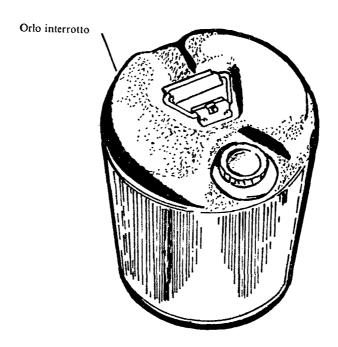



Fig. 12. - *Fusto di metallo (incluso l'alluminio) con orlo interrotto.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-60 litri)

Sezione trasversale della parte superiore

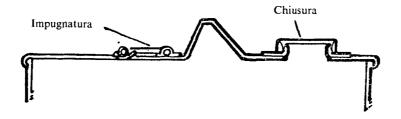
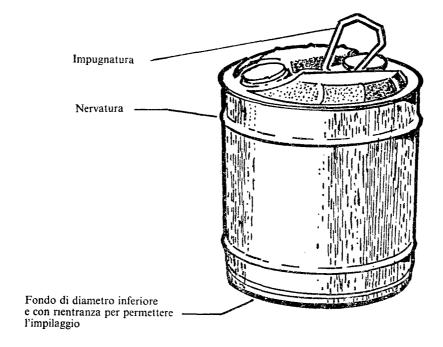



Fig. 13. - *Fusto di acciaio con fondo di diametro inferiore e con rientranza per permettere l'impilaggio.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-24 litri)

Sezione trasversale della rientranza del fondo

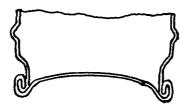



Fig. 14. - *Fusto di «alluminio puro» in una gabbia di acciaio dolce (utilizzato per l'acido nitrico).*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 100-500 litri)

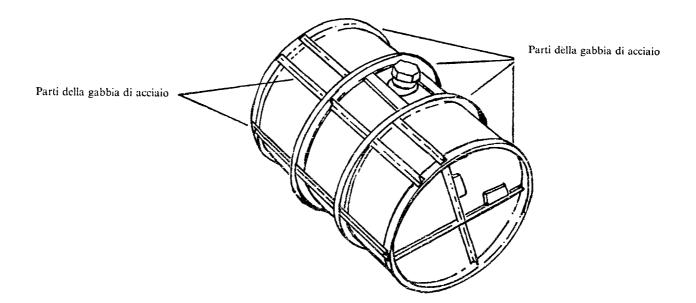



Fig. 14. - *(continua).*

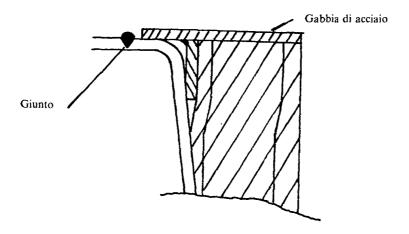
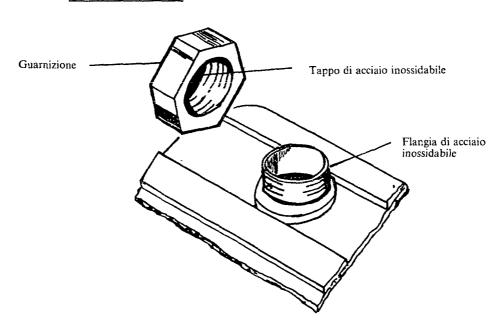
Dettaglio del giunto

Dettaglio della chiusura

TIPICHE CHIUSURE CON TAPPO FILETTATO PER FUSTI DI METALLO

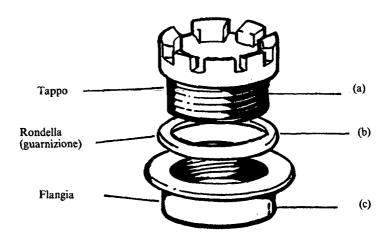
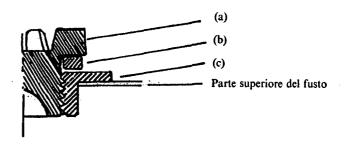
Fig. 15. - *Flangia brasata o saldata con guarnizione e tappo a vite.*

TIPICHE CHIUSURE CON TAPPO FILETTATO PER FUSTI DI METALLO

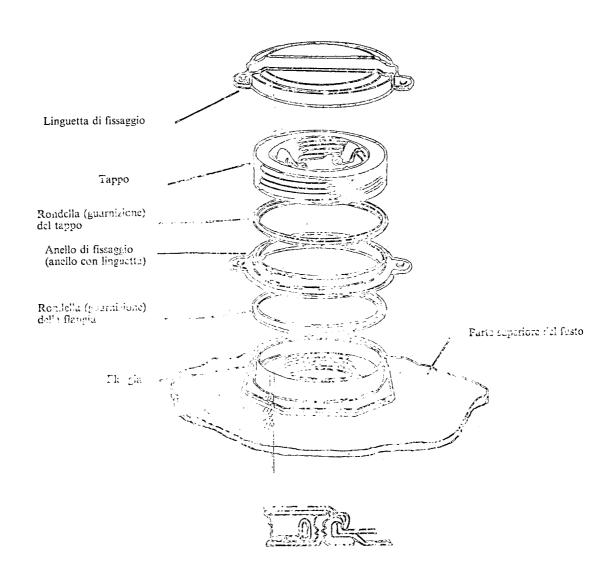
Fig. 16. - *Flangia pressata con tappo a vite e linguetta di fissaggio.*

TIPICHE CHIUSURE CON TAPPO FILETTATO PER FUSTI DI METALLO

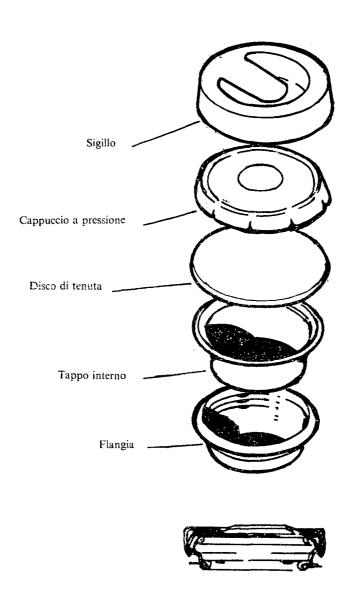
Fig. 17. - *Flangia con tappo interno, disco di tenuta, cappuccio a pressione e sigillo.*

TIPICI ELEMENTI DI CHIUSURE PER FUSTI DI LAMIERA STAGNATA

Fig. 18. - *Flangia, tappo e cappuccio di tenuta (tipo a leva da 76,2 mm).*

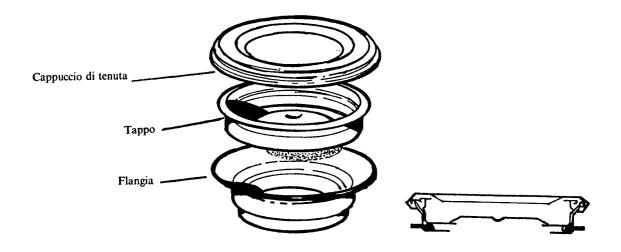



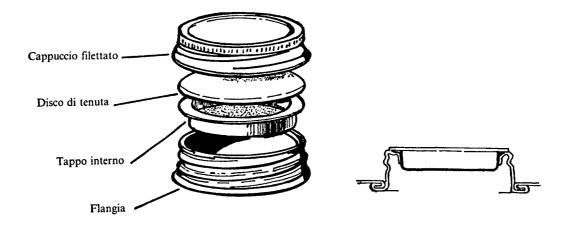
Fig. 19. - *Flangia filettata con tappo interno, disco di tenuta e cappuccio filettato.*

TIPICHE CHIUSURE PER FUSTI DI METALLO A GRANDE APERTURA CON COPERCHIO

Fig. 20. - *Coperchio a rotazione.*

Fig. 21. - *Coperchio esterno ed interno con rondella (guarnizione), tip rotazione.*

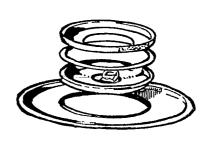



Fig. 22. - *Coperchio ad espansione.*

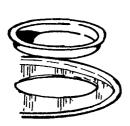



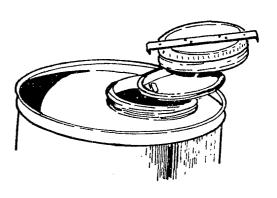
Fig. 23. - *Coperchio filettato con coperchio interno.*

B. APERTURA TOTALE

Fig. 24. - *Fusto di acciaio ad apertura totale.*
Raffigurato con cerchi di rotolamento stampati, fabbricato anche col corpo liscio o con cerchi di rotolamento riportati.

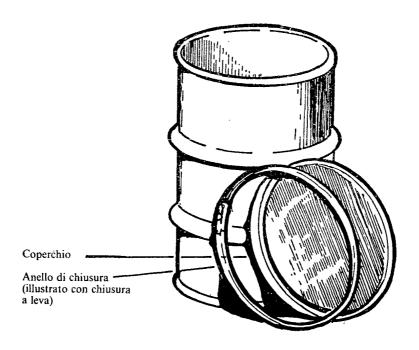



Fig. 25. - *Fusto di acciaio o di alluminio ad apertura totale.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 10-60 litri)

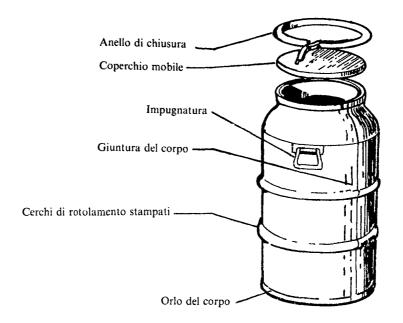



Fig. 26. - *Secchio di metallo.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 4-60 litri)

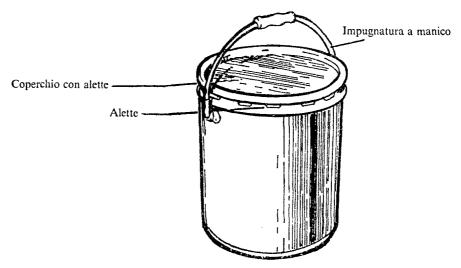



Fig. 27. - *Tipiche chiusure per fusti di metallo ad apertura totale.*

(e) Tipo di chiusura a chiavistello

Fig. 28. - *Dettagli di chiusura.*

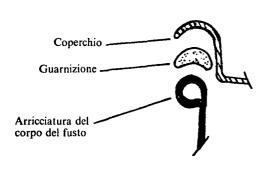
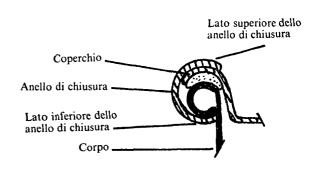



Fig. 29. - *Dettaglio di una leva articolata.*

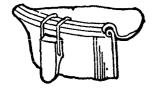



Fig. 30. - *Dettaglio di una chiusura a leva esterna.*

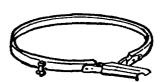



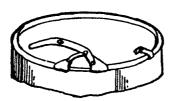
Fig. 31. - *Dettaglio di una chiusura a leva interna.*

FUSTI DI LEGNO COMPENSATO

Fig. 32. - *Fusto di legno compensato con una striscia di legno compensato sulla giuntura.*

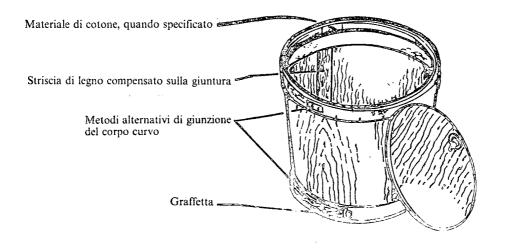



Fig. 33. - *Fusto di legno compensato con una striscia di metallo sulla giuntura.*

[illegible] una sezione del coperchio in posizione con singolo cerchio di chiusura.
Materiale di cotone, quando specificato.

Fascia di legno compensato di copertura del corpo

Fascia intermedia del corpo

Striscia di metallo della giuntura

Raffigurazione di un doppio cerchio di chiusura

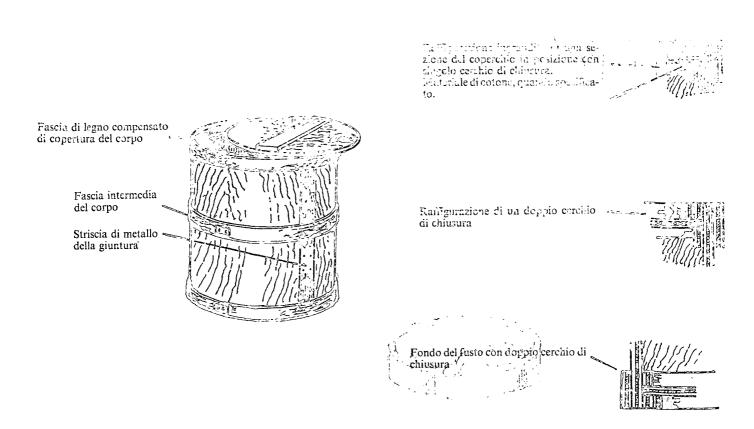
Fondo del fusto con doppio cerchio di chiusura

BARILI DI LEGNO

Fig. 34. - *Barile di legno, con foro.*

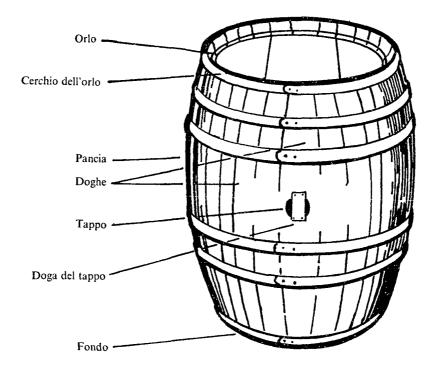



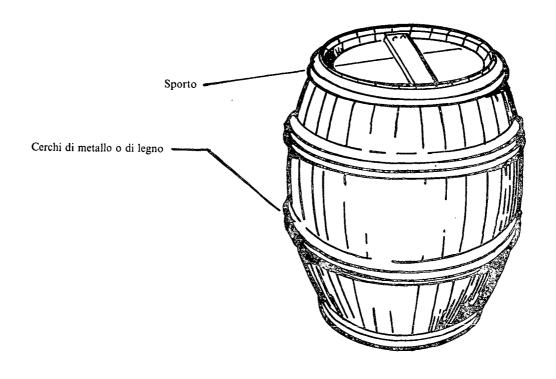
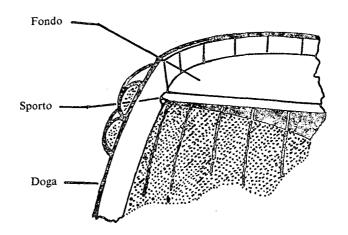
Fig. 35. - *Barile di legno, ad apertura totale.*

FUSTI DI CARTONE

Fig. 36. - *Fusto di cartone, tipo con coperchio ad incastro (tutto di cartone).*

(Gamma dei pesi più utilizzati: 60-220 kg)

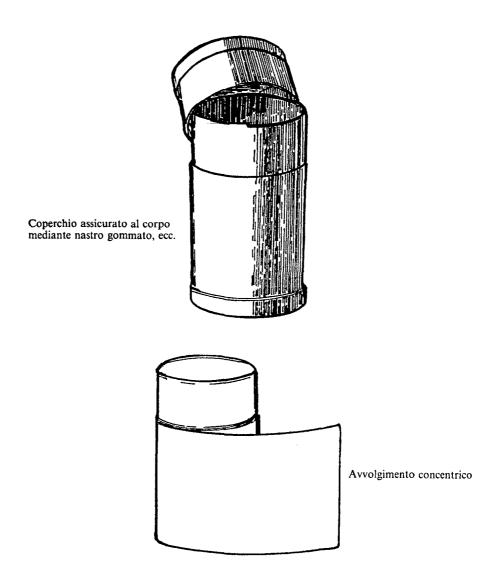



Fig. 37. - *Fusto di cartone, tipo con coperchio di metallo*

(Gamma dei pesi più utilizzati: 60-200 kg)

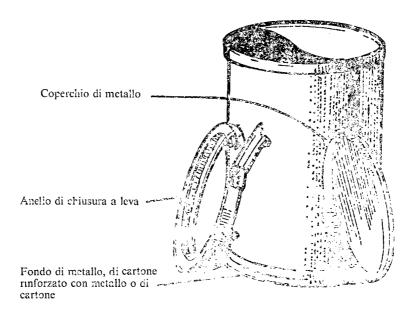



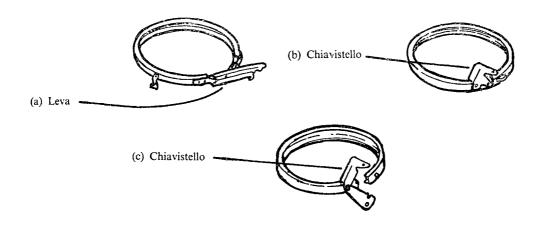
Fig. 38. - *Tipici elementi di chiusura per fusti di cartone.*

FUSTI DI MATERIA PLASTICA

Fig. 39. - *Fusto di materia plastica, ad apertura parziale, impilabile.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 10-60 litri)

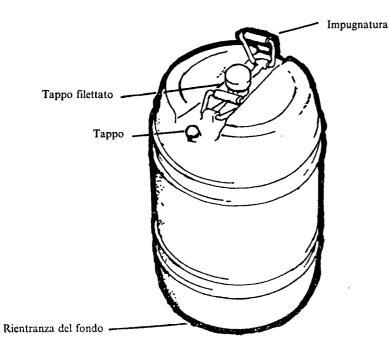



Fig. 40. - *Fusto di materia plastica non impilabile.*

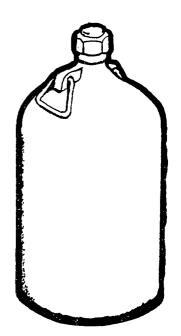
(Gamma delle capacità più utilizzate: 20-60

Sezione trasversale della rientranza del fondo

Fig. 41. - *Fusto di materia plastica, ad apertura totale, a leva articolata.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 10-225 litri)

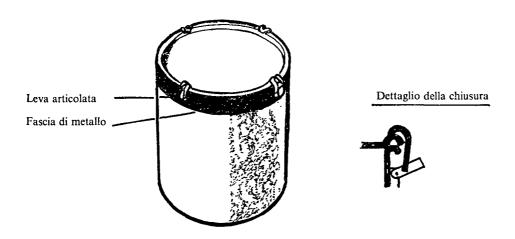



Fig. 42. - *Fusto di materia plastica, ad apertura totale, con tappo filettato.*

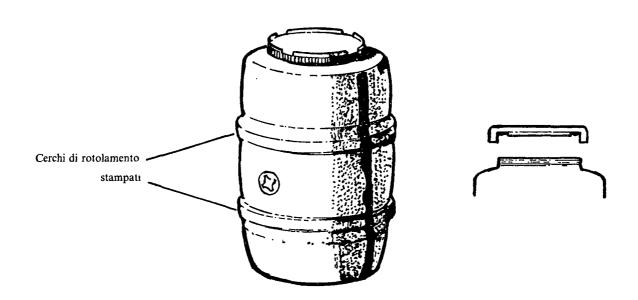
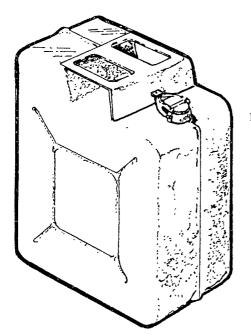
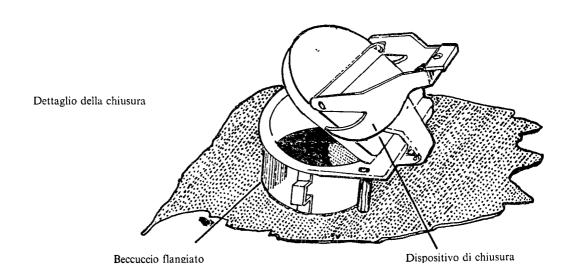
(Gamma delle capacità più utilizzate: 60-225 litri)

TANICHE DI METALLO

Fig. 43. - *Tanica di metallo.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-25 litri)

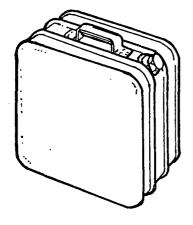
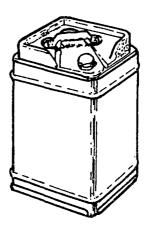
Impugnatura incassata

Dettaglio della chiusura

Beccuccio flangiato

Dispositivo di chiusura

44. - *Tanica di metallo.*

(Gamma delle capacità utilizzate: 5-60 litri)

Fig. 45. - *Tanica di metallo.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-60 litri)

Tanica di metallo.

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-60 litri)

Fig. 47. - *Tanica di metallo, (nome abituale: «Fusto quadrato con collo piramidale»).*

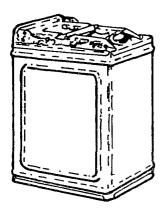
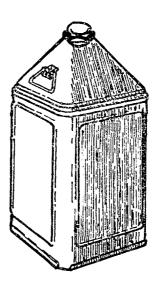
(Gamma delle capacità più utilizzate: 25-60 litri)

TANICHE DI MATERIA PLASTICA

Fig. 48. - *Tanica di materia plastica.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-60 litri)

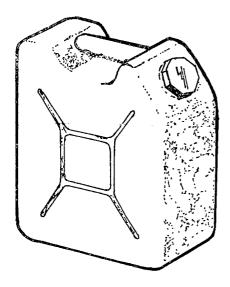



Fig. 49. - *Tanica di materia plastica.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-60 litri)

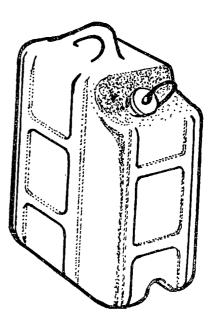



Fig. 50. - *Tanica di materia plastica.*

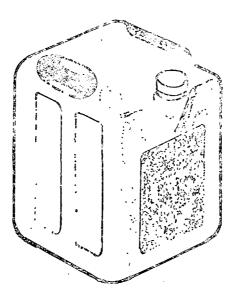



Fig. 51. - *Tanica di materia plastica.*

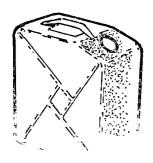



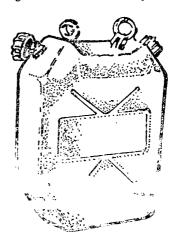
Fig. 52. - *Tanica di materia plastica.*

CASSE DI LEGNO NATURALE

Fig. 53. - *Tipici esempi di costruzione con tavola e listelli.*

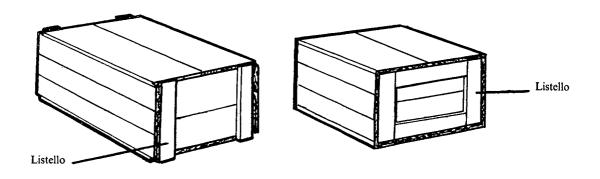
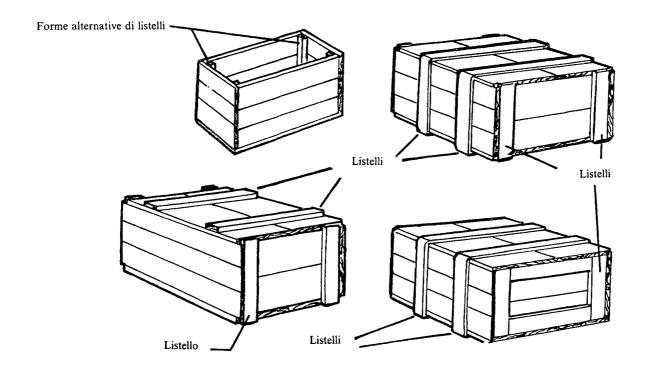



Fig. 54. - *Tipi di assemblaggi incollati per la fabbricazione di pannelli in un «sol pezzo».*

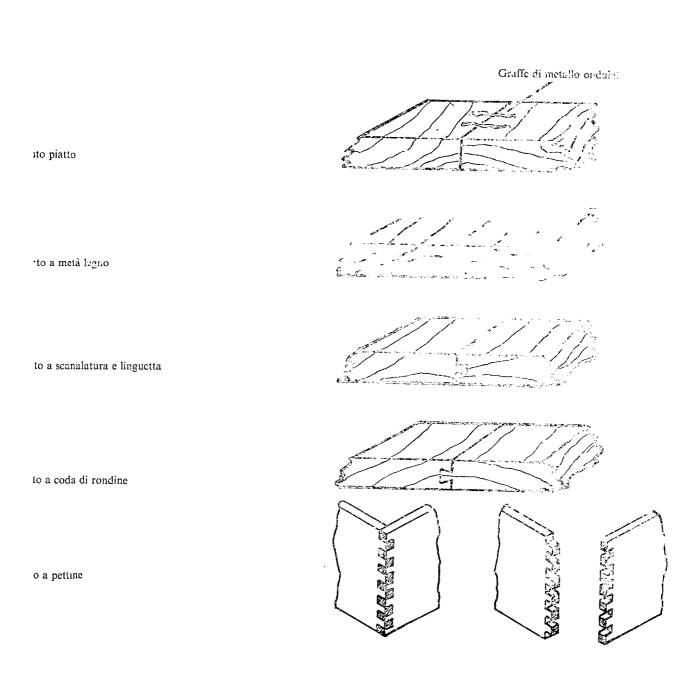



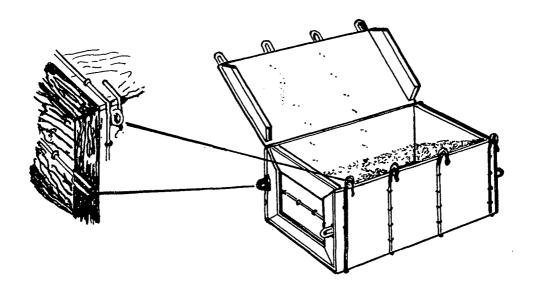
Fig. 55. - *Cassa unita con filo metallico (legno segato o compensato).*

Nota: La chiusura illustrata è una chiusura a occhiello ritorto.

Fig. 56. - *Cassa unita con filo metallico aperta, prima dell'assemblaggio (legno segato e compensato).*

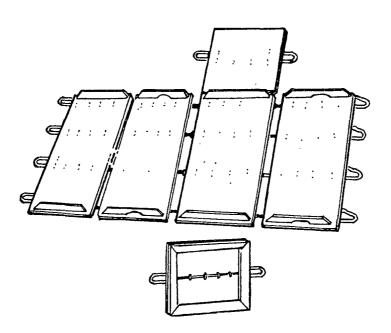



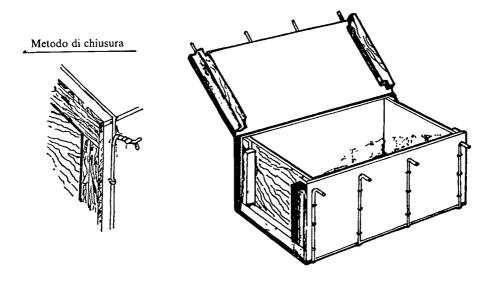
Fig. 57. - *Cassa unita con filo metallico pieghevole (legno segato o compensato).*

Nota: La chiusura illustrata è costruita per contemporanea ritorsione dei fili metallici.

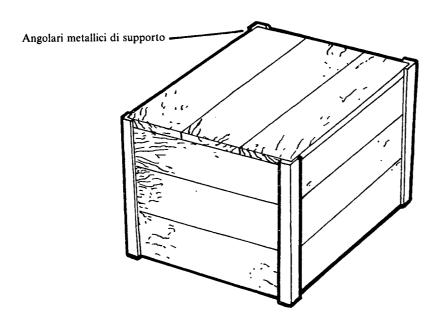
Fig. 58. - *Cassa di legno con angolati metallici di supporto.*

CASSE DI LEGNO COMPENSATO

Fig. 59. - *Tipici esempi di costruzioni con listelli.*

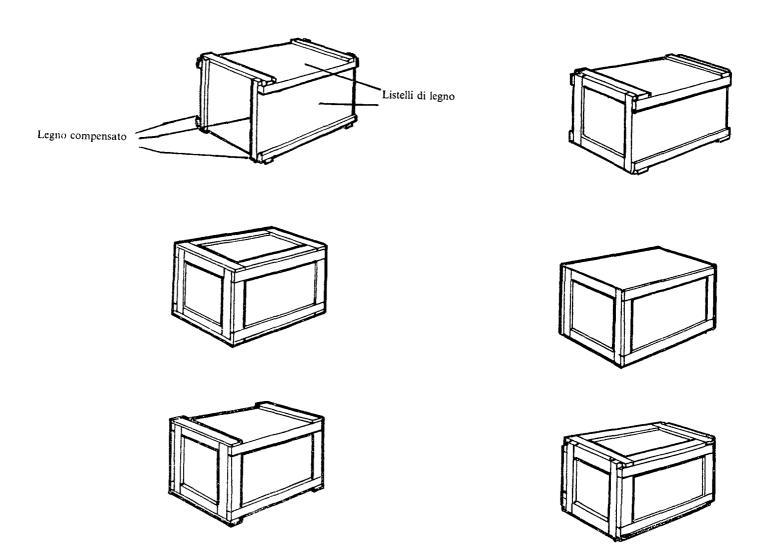



Fig. 60. - *Cassa di legno compensato, rinforzato con bordo di metallo.*

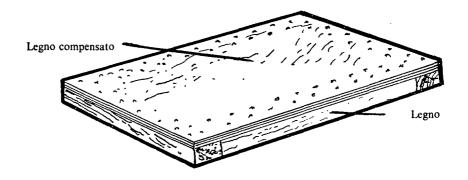
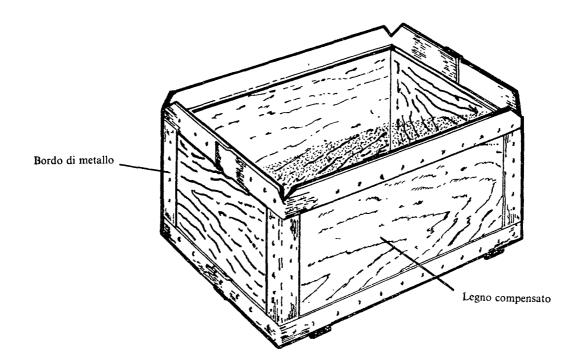



Fig. 61. - *Cassa di legno compensato, rinforzata con bordo di metallo.*

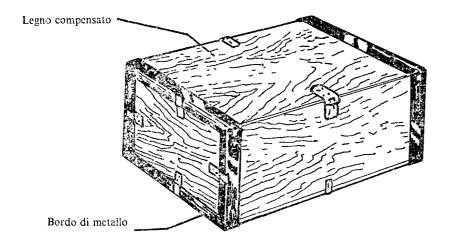



Fig. 62. - *Cassa di legno compensato, rinforzata con bordo di metallo.*

Linguetta e fessura di fissaggio

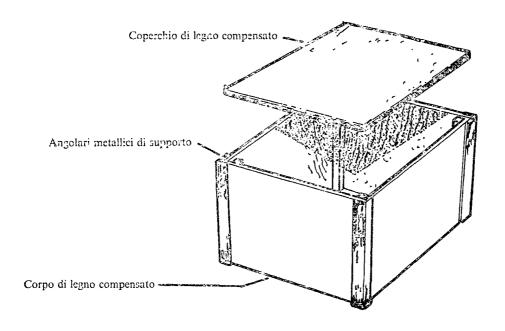
Fig. 63. - *Cassa di legno compensato con angolari metallici di supporto.*

CASSE DI CARTONE

Fig. 64. - *Cassa in un sol pezzo.*

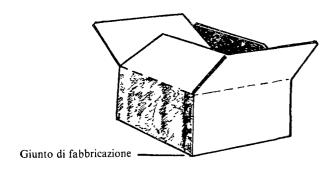



Fig. 65. - *Cassa con corpo esterno a manicotto.*

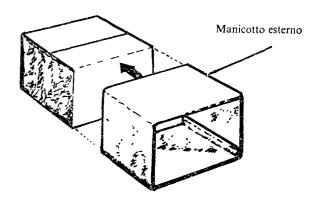



Fig. 66. - *Cassa a telescopio.*

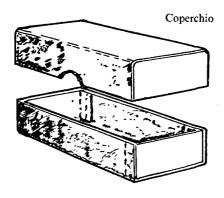



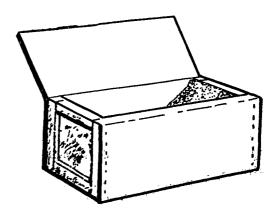
Fig. 67. - *Cassa rinforzata con una intelaiatura di legno.*

SISTEMAZIONI INTERNE DELLA CASSA DI CARTONE

Fig. 68. - *Fodera semplice.*

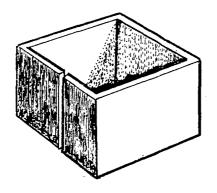



Fig. 69. - *Fodera con bordi.*

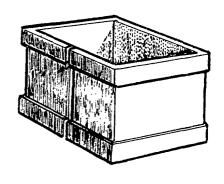
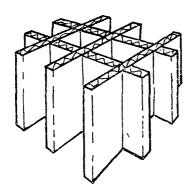



Fig. 70. - *Alveoli.*

(a) Alveoli non stampati di tipo rigido

(b) Alveoli estensibili

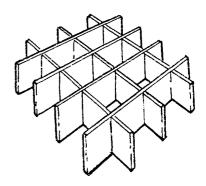



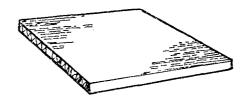
Fig. 71. - *Imbottitura di protezione.*

CASSE DI MATERIA PLASTICA ESPANSA

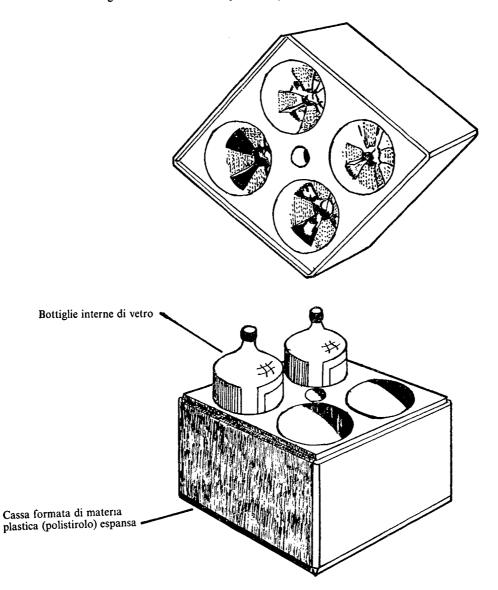
Fig. 72. - *Cassa di materia plastica espansa.*

SACCHI DI MATERIA TESSILE E SACCHI DI TESSUTO DI MATERIA PLASTICA

Fig. 73. - *Sacco di materia tessile, senza fodera.*

(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 100 kg)

Fig. 74. - ***Sacco di materia** tessile con fodera di materia plastica (**preparato per essere chiuso**).*

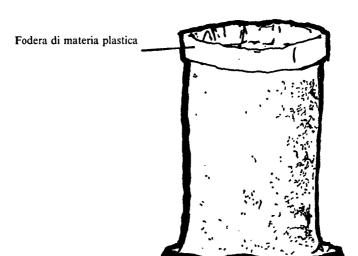
(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 100 kg)

SACCHI DI MATERIA PLASTICA

Fig. 75. - *Sacco piatto con chiusura saldata.*

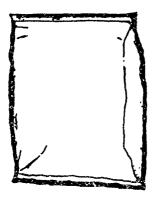
(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 50 kg)

Nota: La chiusura può essere realizzata con altri procedimenti, come per cucitura o incollatura.

Fig. 76. - *Sacco piatto con manicotto a valvola.*

(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 50 kg)

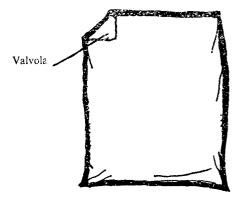



Fig. 77. - *Sacco a fondo formato.*

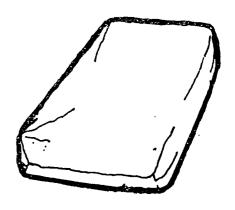
(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 50 kg)

SACCHI DI CARTA A PIÙ FOGLI

Fig. 78. - *Bocca aperta a soffietto.*

(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 50 kg)

Fig. 79. - *Bocca aperta senza soffietto.*

(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 50 kg)

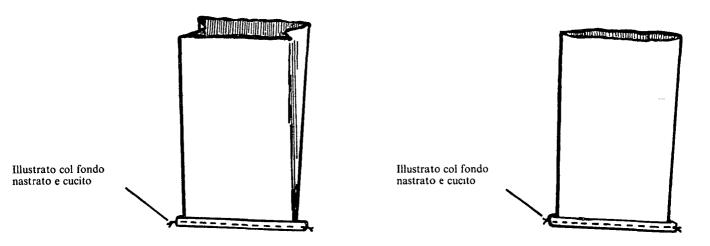



Fig. 80. - *Bocca aperta senza soffietto.*

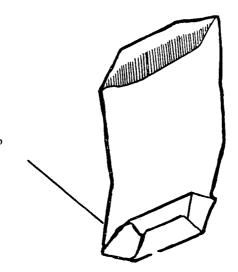
(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 50 kg)

TIPI DI CHIUSURE

Fig. 81. - *Cucito.*

Fig. 82. - *Nastrato e cucito.*

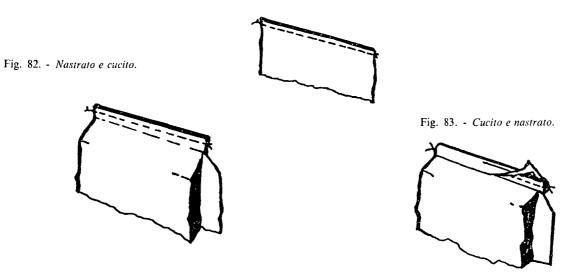
Fig. 83. - *Cucito e nastrato.*

Nota: Le chiusure cucite, principalmente quelle «nastrate e cucite», possono essere immerse nella cera per evitare la penetrazione dell'umidità.

Fig. 84. - *Fondo formato incollato (strati sovrapposti leggermente incollati tra di loro).*

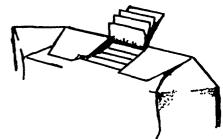
Fig. 85. - *Fondo formato incollato a gradini (strati incollati individualmente).*

Nota: Le chiusure a fondo formato, principalmente dove sono piegate uniformemente, possono essere rinforzate:
(i) con graffettatura
(ii) da un nastro di rinforzo (striscia di copertura)
(iii) da una graffettatura e nastratura

Fig. 86. - *Sacchi di carta a più fogli (a soffietto) a valvola.*

(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 50 kg)

Apertura della valvola (può avere all'interno una valvola a manicotto allungabile)

Valvola a manicotto esterno o manicotto rientrante (il manicotto della valvola è ripiegato manualmente verso il basso e all'interno della tasca sotto il manicotto)

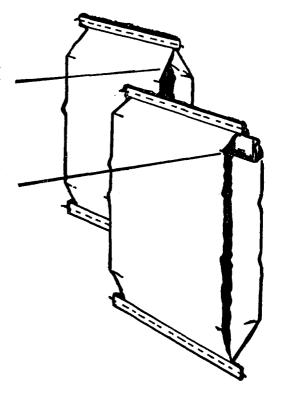



Fig. 87. - *Sacchi di carta a più fogli (senza soffietto) a valvola incollata.*

(Gamma dei pesi più utilizzati: fino a 50 kg)

Apertura della valvola (può avere all'interno una valvola a manicotto allungabile)

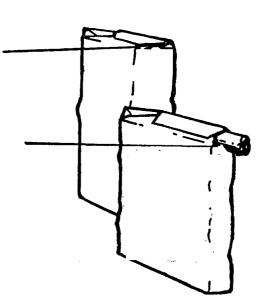
Valvola a manicotto esterno o manicotto rientrante (il manicotto della valvola è ripiegato manualmente verso il basso e all'interno della tasca sotto il manicotto)

DAMIGIANE DI VETRO PROTETTE

Fig. 88. - *Damigiana di vetro a forma di pallone, illustrata senza protezione.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 25-60 litri)

Fig. 89. - *Damigiana di vetro a forma di pallone con cappuccio di protezione, cesta interna ed esterna di sicurezza.*

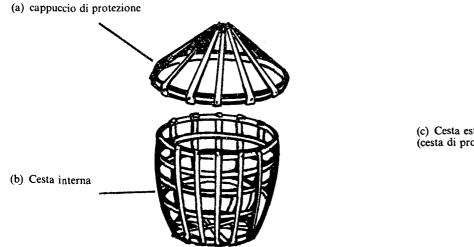
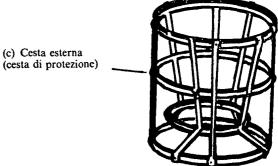



Fig. 89. - *(continua).*

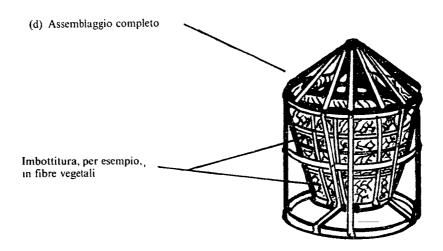



Fig. 90. - *Damigiana di vetro a forma di pallone in una cesta di vimini.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 25-60 litri)

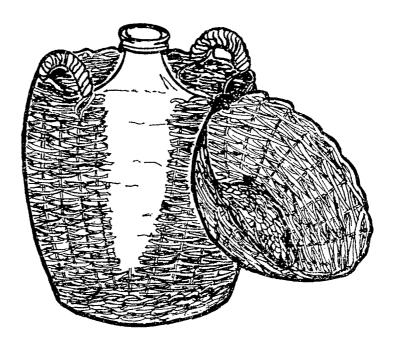



Fig. 91. - *Damigiana di vetro a forma cilindrica.*

(Capacità più utilizzata: 25 litri)

Fig. 92. - *Assemblaggio della cesta e della calotta protettrice.*

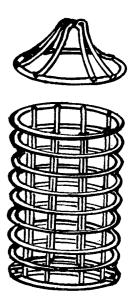



Fig. 93. - *Damigiana di vetro o gres a forma cilindrica con cesta di vimini.*

(Capacità più utilizzata: 25 litri)

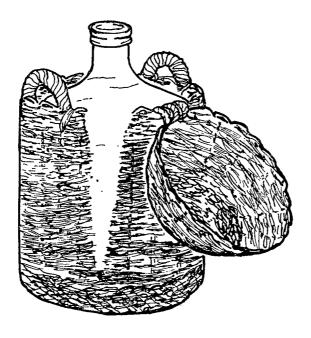



Fig.94. - *Damigiana di vetro con protezione esterna di materia plastica.*

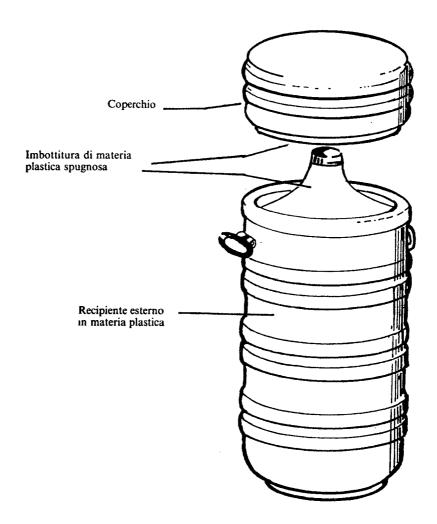
(Gamma delle capacità più utilizzate: 30-60 litri)

RECIPIENTI DI MATERIA PLASTICA COMPLETAMENTE PROTETTI

Fig. 95. - *Recipiente di materia plastica in un fusto di acciaio, coperchio di acciaio e anello di chiusura.*

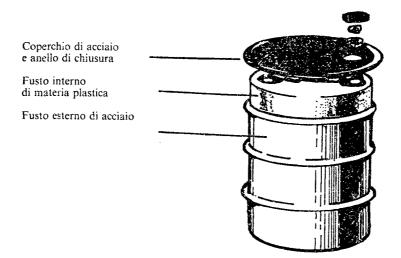
(Gamma delle capacità più utilizzate: 45-205 litri)

Nota: Il coperchio di acciaio può essere fissato al corpo con doppia aggraffatura.

Fig. 96. - *Recipiente di materia plastica in un fusto di acciaio con orlo interrotto.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 10-60 litri)

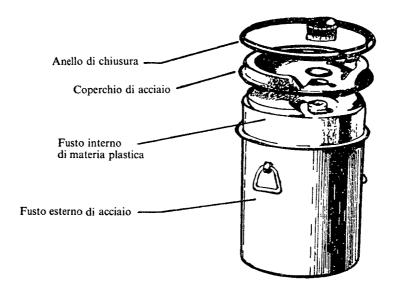



Fig. 97. - *Recipiente di materia plastica in una scatola di cartone (illustrato col becco in posizione, munito di un cappuccio di chiusura per il trasporto).*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 10-60 litri)

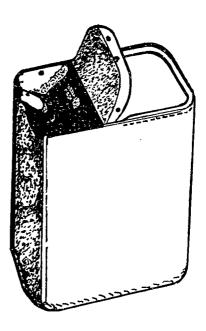



Fig. 98. - *Recipiente di materia plastica in un fusto di cartone o compensato con coperchio ad incastro.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 10-60 litri)

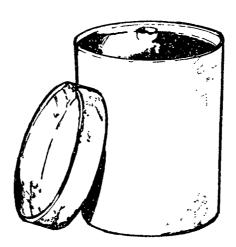



Fig. 99. - *Recipiente di materia plastica in una scatola di cartone.*

(Gamma delle capacità più utilizzate: 5-20 litri)

ALTRI RECIPIENTI DI MATERIA PLASTICA PROTETTI

Fig. 100. - *Recipiente di materia plastica con rivestimento in filo metallico (Può inoltre comprendere un manicotto e dei fondi di protezione in cartone).*

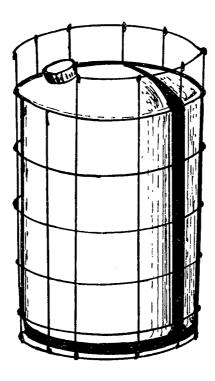
(Gamma delle capacità più utilizzate: 20-60 litri)

CONTENITORI AEROSOL E CARTUCCE (RECIPIENTI INTERNI)

Fig. 101. - *Contenitore aerosol di metallo.*

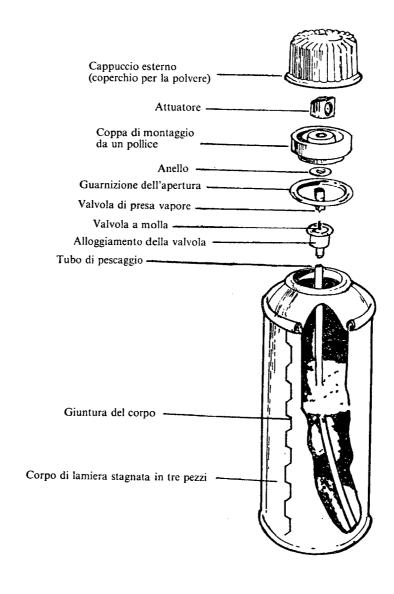



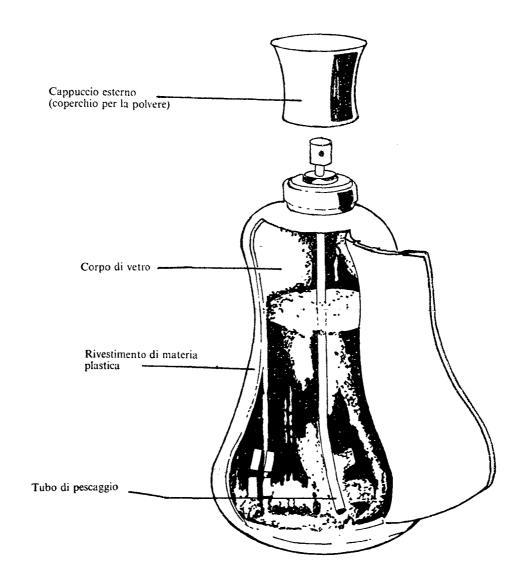
Fig. 102. - *Contenitore aerosol di vetro.*

CARTUCCE

Fig. 103. - *Cartucce di metallo.*

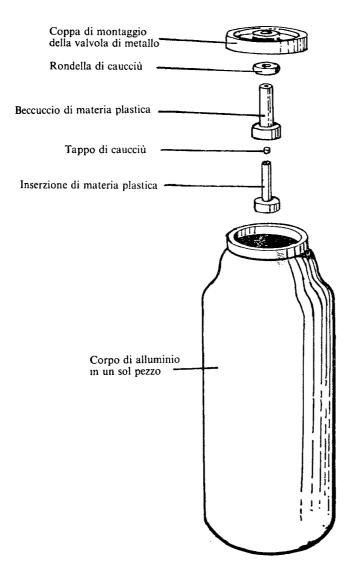



Fig. 104. - *Cartuccia di alluminio.*

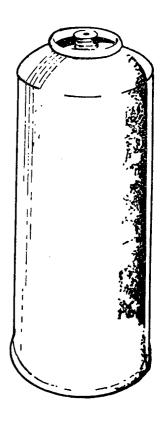



Fig. 105. - *Chiusura cieca.*

Fig. 106. - *Meccanismo di scarico della cartuccia (azionata da un raccordo).*

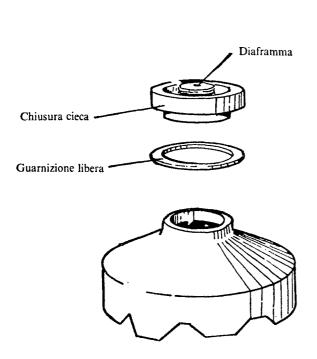
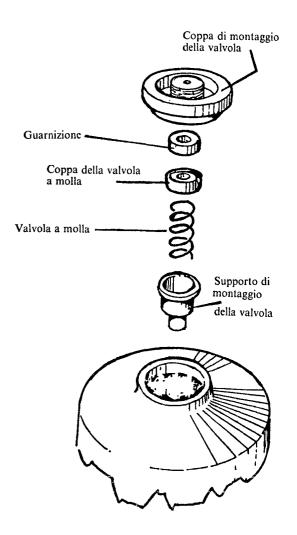
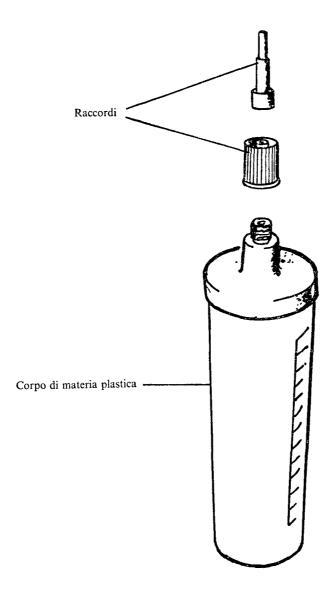



Fig. 107. - *Cartuccia di materia plastica.*

NOTE

Note alle premesse del decreto:

— La legge 5 giugno 1962, n. 616, sulla sicurezza della navigazione e della vita umana in mare, è stata pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 163 del 5 luglio 1962.

— Il decreto del Presidente della Repubblica 9 maggio 1968, n. 1008, che ha approvato il regolamento per l'imbarco, trasporto per mare, sbarco e trasbordo delle merci pericolose in colli, è stato pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* n. 252 del 3 ottobre 1968.

Nota all'art. 1:

Il testo dell'art. 24 del decreto del Presidente della Repubblica 9 maggio 1968, n. 1008, è il seguente:

«Art. 24. *(Prove sugli imballaggi).* — Gli imballaggi da adibire al trasporto delle merci pericolose debbono essere idonei per concezione e costruzione a subire con esito positivo le prove previste dai decreti ministeriali di cui all'art. 4».

L'art. 4 del regolamento (richiamato nell'articolo innanzi trascritto), nel primo comma, prevede:

«Art. 4. *(Elenchi delle merci pericolose e norme particolari di classe).* — Il Ministro per la marina mercantile, sentito il comitato centrale per la sicurezza della navigazione, approva con proprio decreto, da pubblicarsi nella *Gazzetta Ufficiale*, per ciascuna classe, l'elenco delle merci pericolose in colli ammesse al trasporto marittimo e le particolari norme tecniche per l'imballaggio, lo stivaggio, il trasporto, lo sbarco ed il trasbordo».

Nota all'art. 5:

Il testo dell'art. 30 del decreto del Presidente della Repubblica 9 maggio 1968, n. 1008, è il seguente:

«Art. 30. *(Autorizzazione all'imbarco).* — Chi intende imbarcare merci pericolose deve presentarne domanda all'autorità marittima del porto di imbarco.

La domanda deve essere corredata da una dichiarazione, in duplice esemplare, nella quale le merci siano indicate con il preciso nome tecnico e descritte secondo la classificazione di cui all'art. 3.

Dalla dichiarazione deve risultare che le merci sono imballate, contrassegnate ed etichettate secondo le norme del presente regolamento e si trovano nelle condizioni richieste per il trasporto.

L'autorità marittima, espletati gli accertamenti del caso, appone in calce ad un esemplare della dichiarazione l'autorizzazione all'imbarco, stabilendone le modalità ai sensi dell'art. 6. Il predetto esemplare deve essere consegnato al comandante della nave».

Il testo dell'art. 6 del regolamento (richiamato dal quarto comma dell'articolo innanzi trascritto) è il seguente:

«Art. 6. *(Vigilanza dell'autorità marittima).* — L'autorità marittima vigila sulle operazioni di imbarco, stivaggio, sbarco e trasbordo delle merci pericolose, stabilendo le relative modalità a seconda delle condizioni locali e delle circostanze speciali».

Nota all'art. 6:

Il testo dell'art. 3 del decreto del Presidente della Repubblica 9 maggio 1968, n. 1008, è il seguente:

«Art. 3. *(Classi di merci pericolose).* — Le merci pericolose si dividono nelle seguenti classi:

1) esplosivi;
2) gas compressi, gas liquefatti, gas liquefatti refrigerati e gas disciolti sotto pressione;
3) liquidi infiammabili;
4.1) solidi infiammabili;
4.2) materie suscettibili di combustione spontanea;
4.3) materie che a contatto con l'acqua sviluppano gas infiammabili;
5.1) materie comburentti;
5.2) perossidi organici;
6.1) materie tossiche;
6.2) materie infettanti;
7) materie radioattive;
8) corrosivi;
9) materie pericolose diverse.

La classe 9 comprende le merci che per la loro natura non possono essere incluse in nessuna delle altre classi e che per esperienza risultino presentare un carattere di pericolosità tale da rendere necessaria l'osservanza delle norme del presente regolamento.

Le merci suscettibili di essere incluse in più classi sono inserite nella classe cui corrisponde il rischio più grande, ma sono soggette, per quanto riguarda l'idoneità della nave, alle norme relative a tutte le loro caratteristiche di pericolosità».

Va tenuto presente che il decreto ministeriale che ha approvato la classe 9 (materie pericolose diverse), citata nel penultimo comma dell'art. 3, è stato emanato in data 22 luglio 1972 ed è stato pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* (supplemento ordinario) n. 214 del 18 agosto 1972.

Nota al punto 1.2. dell'allegato 1:

Il testo degli articoli 23, 25, 26, 27 e 29 del decreto del Presidente della Repubblica 9 maggio 1968, n. 1008, è il seguente:

«Art. 23. *(Requisiti dell'imballaggio).* — L'imballaggio delle merci pericolose deve essere:

a) accuratamente eseguito ed in buono stato;

b) di natura tale che le superfici interne, con le quali la merce può venire in contatto, non siano pericolosamente attaccabili dalla merce stessa o formare con essa combinazioni pericolose o nocive;

c) atto ad affrontare gli ordinari rischi del maneggio e del trasporto marittimo».

Art. 25. *(Materiale di protezione).* — Il materiale assorbente e di protezione impiegato nell'imballaggio di recipientti contenenti liquidi deve essere:

a) disposto in modo da evitare ogni movimento e da assicurare che il recipiente rimanga sempre protetto;

b) in quantità sufficiente ad assorbire il liquido, per quanto ragionevolmente possibile, in caso di rottura del recipiente;

c) di qualità tale da non reagire pericolosamente con il liquido o formare con esso combinazioni pericolose o nocive.

In ogni caso il materiale indicato nel primo comma deve essere capace di ridurre al minimo i pericoli che il liquido può far sorgere».

«Art. 26. *(Grado di riempimento e pressione massima di carica).* — Il grado di riempimento dei recipienti che contengono liquidi o gas liquefatti e la pressione massima di carica dei recipienti che contengono gas compressi o disciolti sotto pressione debbono essere tali da consentire la dilatazione, senza che abbiano a verificarsi pericolose pressioni, dei liquidi o dei gas alla temperatura raggiungibile nell'ambiente nel corso del normale trasporto. Il grado di riempimento massimo e la pressione massima di carica sono stabiliti dai decreti ministeriali previsti dall'art. 4.

Ai fini di stabilire il valore del grado massimo di riempimento o della pressione massima di carica, si ammette che nella zona compresa tra i paralleli 30° Nord e 30° Sud la temperatura ambiente possa raggiungere i 65°C, mentre all'infuori di detta zona la temperatura ambiente possa raggiungere i 50°C».

«Art. 27. *(Recipienti vuoti).* — I recipienti vuoti precedentemente usati per il trasporto di merci pericolose debbono essere considerati come contenenti ancora la merce pericolosa, a meno che siano stati lavati, asciugati e, se hanno contenuto liquidi o gas infiammabili o tossici, degassificati, oppure, quando la natura della merce che hanno contenuto lo consenta senza pericolo, chiusi ermeticamente».

«Art. 29. *(Imballaggio in comune).* — Ogni merce pericolosa deve essere imballata separatamente da qualsiasi altra merce, salvo che sia diversamente disposto dai decreti ministeriali di cui all'art. 4».

(3129)

ERNESTO LUPO, *direttore*

DINO EGIDIO MARTINA, *redattore*
FRANCESCO NOCITA, *vice redattore*

(6651175/5) Roma, 1985 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.